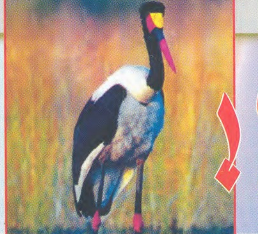
العلم

العدد ٣٢٧ ـ ديسمبر ٢٠٠٣م

الحيـــاة.. والطـين..!

محركات البلازما



غـــرائب الكائنـــات!

أحدث نظرية عن الكون



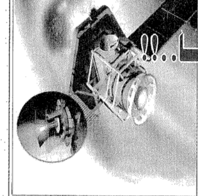
العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

فى هذا العدد





تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.

ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن : جنيهان



محركات البلازما..!!

تبشر باكتشاف النظ

تأتى مركبات الفضاء فى مقدمة الوسائل والطرق التى يعكف العلماء على تحديثها وتطويرها بهدف استكشاف الفضاء والتعرف على أسراره، ولذلك شهدت الآونة الأخيرة عملية استبدال كبيرة للمحركات التقليدية التى تعمل بالوقود الصلب أو السائل. بمحركات أقوى يطلق عليها «البلازما».

تقول مجلة بوبيولار ساينس: إن مثل هذه التكنولوجيا المتقدمة ستمنح المركبة الفضائية قدرات ومميزات تعتبر مستحيلة فى وجود المحركات الكيميائية التقليدية، حيث تعمل الجديدة منها بـ ١٠/١ الوقود الذى تستهلكه الأخرى العادية وهو ما يعد نصراً كبيرا يبشر باستكشاف النظام الشمسى عن قرب، خاصة وأن هذه المركبات تمكن الرواد من الاقتراب الشديد من الكواكب والأجسام التى تسبح فى الفضاء بشكل أسرع وأفضل.

ترجمة: **عبد المجيد حمدى**

كما أن هذه «البلازما» يمكنها اختصار رحلات مجموعات الأقمار الصناعية الكثيرة فى أفلاكها المتعددة وتمنح المركبات الفضائية بجميع أشكالها قوة وأداء وطول عمر، ولذا فهى مركبات المستقبل.

وتؤكد وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» أن أول مهمة مكوكية أطلقتها باستخدام المحركات البلازمية «الأيونية» تمت بنجاح وأطلق عليها «deep space 1» أو العمق الأول فى الفضاء، وخلالها أثبتت كفاءة عملية، فضلا عن توفيرها للوقود وقوة الدفع التي تصل بالمركبة إلى ١٨٠٠ ميل/ ساعة، وهى سرعة مذهلة لم تصل إليها أى مركبة بأى محرك من أى نوع من قبل.

فرص متجمدة

لم تظهر فكرة محركات البلازما فجاة، إنما يرجع تاريخها إلى ١٩٥٨ حين تم تصنيع أول



محرك البلازما سوف يمكن المركبة الفضائية من اللحاق بالمذنبات وأخذ عينات منها ولذلك فهو يسمى «صائد المذنبات»

«محرك الماجنيتوبلازما الديناميكى MPD» القادر على دفع مركبة فضائية ضخمة بسرعة فائقة ويعتمد على التيارات الكهربائية التى تخلق مجالها المغناطيسى بنفسها

ـــام الشمسى عن قرب

محرك من هذا النوع فى مركز أبحاث «جلين» التابع لوكالة الفضاء الأمريكية، وشهدت فترة ما بعد ذلك تجمد فرص تصنيع هذه المحركات، ويقول ادجار كويرى الأستاذ بجامعة برينستون بولاية نيوجيرسى: إن وكالات الفضاء بصفة عامة و«ناسا» بصفة خاصة متحفظة عادة، ولا ترغب فى التغيير، طالما أن الابتكار يعمل ويؤدى دوره بكفاءة، ومن ثم تحظى عمليات التطوير بحذر شديد إذا وصلت التكاليف إلى ملايين الدولارات.

أضاف: إن ناسا يجب أن تقبل على التغيير إذا أرادت تنفيذ المهمات والبعثات المكوكية المطروح التخطيط لها، وسوف تظهر المحركات الكيميائية العجز فى هذه المهمات لأنها لا تتناسب مع الآمال المرغوبة، وخاصة انها مهمات محدودة طبقا للطاقة التى تستخلصها من حرق الوقود السائل أو الصلب.

وتقول مجلة بوبيولار ساينس ان البلازما بمعناها الصحيح عبارة عن جزيئات مشحونة، وكل محركاتها تستخدم طريقة ما فى توليد البلازما كهربائياً هو السبب فى وصفها بـ «محركات الدفع الكهربى».. وهناك ٣ أنواع منها، الأول يسمى المحرك الحرارى الكهربى وتعتمد تقنيته على استخدام الكهرباء لتسخين الغاز وتحديده من خلال خرطوم للدفع، وهناك العديد من المركبات

تمنح أجهزة الفضاء الكفاءة.. وتنتص



سرعتها تصل إلى ١٨٠٠ ميل/ ساعة.. وأس

«ناســـا».. تسعى لاقتحام أعماق الكون

الفضائية والأقمار الصناعية تطير حاليا باستخدام هذه التقنية، ويسمى الثانى «اليكترو ستاتى» electroststic وتشحن فيه الجزيئات بشحنات موجبة أو «تسريع الأيونات» وتعمل به حاليا ٥ مركبات فضائية. وهناك نوع أخر من المحركات الالكتروستاتية يسمى effect thruster hall استخدمته عشرات المركبات الفضائية الروسية بعد أن استخدمتها الولايات المتحدة وتم الاستغناء عنها وحلت محلها «الأيونية» فى ١٩٦٠، وعلى مدار السنين استطاع الروس تطوير هذه المحركات حتى صارت كما لو كانت قطعة فنية حديثة فى أدائها ذى الدرجة العالية من الكفاءة.

يقول الخبير الهندسى جون برو ى بمعامل الدفع الجوى فى ناسا وكان قد قام وعدد من زملائه الأمريكيين بتفقد منظومة الدفاع الصاروخية الباليستية فى معامل الاتحاد السوفيتى السابق: إن ما ذكر عن أداء هذه المحركات الالكتروستاتية صحيح وقد وقفت على ذلك بنفسى، وكانت الولايات المتحدة قد أطلقت قمراً صناعيا يعمل بها فى العام الماضى على سبيل الاختبار، كما أن هناك محاولات جادة لتطوير تصميماته لتتناسب بشكل أكبر مع الأقمار الصناعية، ولاتزال تقوم ناسا بدراسة هذه الأفكار ويقول روبرت جاكوفيسكى ويرأس أبحاث المحرك hall بوكالة ناسا.. ان هذا المحرك يفوز فى الأرض القريبة near earth، بينما فى أعماق الفضاء فالتميز يكون من نصيب المحركات الأيونية، ويتساءل روبرت هل يمكن الحفاظ على بساطة هذا المحرك وفى الوقت نفسه جعل كفاءته تعادل المحركات الأيونية فى عملها داخل أعماق الفضاء.

طرف كهربى

بدأ أليك جاليمور وزملاؤه فى جامعة ميتشجين الأمريكية مشروعا يستغرق ٣ أعوام بالتعاون مع الباحثين بمركز جلين لتطوير hall على مرحلتين انطلاقا مما قام به العلماء الروس واليابانيون قبلهم والتصميم الجديد يضيف طرفاً كهربائيا ثانيا - ربما موجباً على الأرجح - بين الطرف السالب ومكان تجمع الالكترونات الكهربائية، بهدف تحسين كفاءة التأين أى تجمع الأيونات، واضعين فى الاعتبار ما أشار به الباحثون إلى أن البلازما تتمتع بكفاءة عملية ومحرك ذى طاقة عالية تجعل التيارات الكهربائية تخلق مجالاتها المغناطيسية بنفسها، ومن ثم يدفع التفاعل بين التيار الكهربى والمجال المغناطيسى، الالكترونات ويؤدى إلى شحن البلازما بشحنات موجبة خارج المحرك.

وفى أعلى موازين الطاقة نجد المحركات البلازمية المغناطيسية الديناميكية AMPD وقدم الباحث مايكل لابوينتى بمركز جلين التابع لـ «ناسا» بحثاً مفصلاً حول هذه المحركات ونظمها المتقدمة، وتقول المجلة ان AMPD تقدم أمالاً عريضة فى القيام ببعثات ورحلات فى عمق الفضاء والكواكب القريبة ويشير أحد التقارير إلى أن هذا النوع يستهلك ما يعادل ٣٠ ضعفا من الوقود الذى تستهلكه الأنظمة المعتمدة على محركات الدفع الكيميائية التقليدية ليصل مثلاً إلى المريخ.

«محرك البلازما النبضى PPT» الذى يقدم الألف النبضات فى الثانية الواحدة وكل نبضة «دفعة» منه تتميز بقوة ترددها التى تخلق فى النهاية مجالا كهرمغناطيسيا

فى محركات «Hall» تنبعث الإلكترونات من عدة أطراف كهربائية سالبة وتتجمع فوق طرف موجب وحينما تلتقى هذه الأيونات بذرات «الزينون» فإنها تقوم بتأيينها.

الحالة	عمليات طيران عملية
الطاقة	من ١٠٠ وات الى ٥٠ كيلووات
السرعة	من ١٠ آلاف الى ٢٥ ألف متر فى الثانية
المحرك	من ٥ ملليبنيوتون الى ٢ نيوتون
الوقود	الزينون
التطبيقات	الأرض القريبة مثل الاقمار الصناعية

أساسها الدفع الكهربائي

ويرى لابوينتي أن تخفيض تكلفة نفقات البعثات المكوكية يأتى فى مؤخرة الاهتمامات مؤكدا أن هذه الأنظمة من الممكن أن تستهلك ١٠٠ كيلو وات فقط من الطاقة وتقوم التيارات والترددات العالية بتوليد الكثير من الحرارة، حيث كان عدد من المعامل قد استخدم قالباً معدنيا صلبا عند طرف المحرك الكهربى السالب لتوليد الالكترونات ونتيجة للتيارات والترددات العالية وصلت درجة الحرارة إلى ٢٥٠٠/ ٣٠٠٠ درجة، ومن ثم بدأ هذا العمود المعدنى فى التبخر.

عدم استقرار

ويقول كويرى ان البلازما التى تم تطويرها كانت هى الأخرى فى حالة اضطراب وعدم استقرار وأشبه بنهر أو شلال مياه مما يعنى أن التيارات الكهربائية تعلو وتنخفض بشكل سريع مسببة حالة من عدم الاستقرار فى النظام ككل، وتعد مادة الليثيوم وهى أخف أنواع المعادن حلاً للمشكلة من خلال تغطيته للطرف الكهربى السالب بالمحرك المصنوع من قوالب متعددة من المعدن الصلب ويصبح بذلك هذا الطرف فى أمان عند درجة حرارة تحت ١٣٠٠ درجة.

ويعكف الباحثون فى جامعة واشنطن على تطوير محركات MPD لتصل إلى مستوى أكثر تقدما، وذلك عن طريق جهاز دفع جديد يسمى m2p2 وهو جهاز يحتاج إلى شريط كبير من الأسلاك لإيجاد مجال مغناطيسى كبير يعمل بشكل أشبه بشراع المركب الكبير وسوف يستفيد من الرياح الشمسية ليدفع المركبة الفضائية خارج كوكبنا.

ويقول كويرى ان الأمر يبدو سهلاً على الورق، لكنه يختلف فى الأبحاث فأنظمة الدفع MPD تبدأ العمل بكفاءة عالية عند ١٠٠ كيلو وات وهو أكبر قدر يمكن الوصول إليه مع التكنولوجيا الشمسية الحالية.

وظهرت فكرة تخزين الطاقة واستخدامها لإحداث دفعات مكثفة قصيرة والقصر هنا يعنى «محركات البلازما النبضية» حيث يقوم جهاز خاص بجمع وتخزين الترددات والتيارات الكهربائية ببناء شحنة فى مستوى معين ثم إطلاق الطاقة فى شكل نبضات مختصرة وسريعة يصل عددها إلى الآلاف فى الثانية الواحدة.

ويقول روبرت فوندرا أحد خبراء المحركات فى كاليفورنيا وقد أسهم فى بناء العديد من الأجهزة الهندسية فى الستينيات: إن ميزة هذه المحركات النبضية هى انها تعمل فى وجود طاقة منخفضة إذا تم تطوير الفترة الزمنية بين الشحنات كما أن زيادة ترددات النبضات فيها قد يؤدى إلى تهالكها، وكانت أول دفعة من هذه المحركات قد استخدمت فى السبعينيات من القرن الماضى باستخدام التليفون الصلب كوقود ويقول فوندرا: انه بدون أجزاء متحركة منها فإنها تستطيع أن تظل فى الخدمة لأكثر من ١٠ أعوام.

دوائر مغناطيسية

الزينون الذى تم حقنه

الالكترونيات تحيد وتنفصل عن أيونات الزينون

شبكة مشحونة تقوم بتسريع الأيونات

الالكترونات تنبعث من الطرف السالب

الأمونيا

وتتلخص تقنيتها فى نزع الشحنات الكهربائية من التيار لخلق مجال مغناطيسى وكهربى ويقول لابوينتي انها تعمل بأى نوع من الوقود وتعمل بنسبة ٥٠٪ إذا استخدمت الأمونيا البسيطة، ويتفق الجميع على أن عمل المحركات القوية يتطلب مواصفات خاصة، يأتى فى مقدمتها التزود بالوقود فى فترات قصيرة، ولما كانت الطاقة الشمسية لا تصل لأكثر من ١٠٠ كيلو وات، وهى النسبة التى تبدأ محركات مثل MPD العمل عندها فإن الباحثين يعكفون حاليا على تطوير أجهزة تخزين الطاقة مثل العجلات الطائرة، أما محركات البلازما فهى تتطلب المزيد من الطاقة مما دعا البعض إلى اقتراح استخدام الطاقة النووية وإن كانت ضيفاً ثقيلاً لا يرغب أحد فى استضافته.

فى محرك الماجنيتوبلازما نجد ان الموجات الالكترومغناطيسية تحدث موجات لوقود الهيدروجين عالى السخونة مكونة جزيئات مشحونة وهذه الجزيئات يتم حقنها من خلية مغناطيسية الى اخرى ثم الى خلية ثالثة قبل تمريرها فى فوهة المحرك.

الهيدروجين السائل

المغناطيس

الترطيب الأشعاعى

جهاز معالجة الغاز

إيران النووية!!

محطة بوشهر ومراكز تخصيب اليورانيوم ومفاعلات الأبحاث.. الأكث

إيران هى إحدى الدول الرئيسية التى وقعت معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية عام ١٩٦٨ وصدقت عليها فى ١٩٧٠، وبدأ البرنامج النووى الإيرانى فى ١٩٧٤ حين وقع الشاه اتفاقية تعاون نووى مع فرنسا وأمريكا وألمانيا.

سعت إيران إلى بناء برنامج نووى للأغراض السلمية يهدف إلى إنتاج الطاقة الكهربية وقد مر هذا البرنامج بالمراحل التالية:

المرحلة الأولى: بدأت فى ١٩٦٧ أثناء حكم الشاه حيث بدأ التعاون مع الولايات المتحدة الأمريكية بإنشاء مركز أمير أباد للأبحاث النووية فى جامعة طهران.

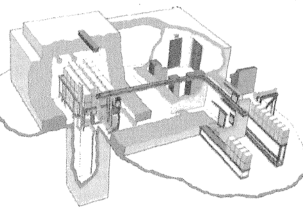
المرحلة الثانية: تم تزويد هذا المركز بمفاعل نووى صغير ومعمل لمعالجة الوقود النووى المستهلك لاستخلاص البلوتونيوم فى ١٩٦٧ وتمكن الباحثون من الحصول على ٠.٦ كجم من البلوتونيوم سنوياً

المرحلة الثالثة: فى ١٩٧٤ تقرر إمداد المفاعل باليورانيوم لمدة ١٠ سنوات وقرر الشاه السعى لبناء ٢٢ مفاعلاً نووياً بهدف توليد ٢٠٪ من احتياجات إيران من الطاقة الكهربية.

وفى ١٩٧٤ تم إنشاء هيئة الطاقة الذرية الإيرانية وتم الاتفاق مع شركات فرنسية متخصصة فى تموين المحطات النووية بوقود اليورانيوم وفى ١٩٧٦ وقعت الحكومة الإيرانية اتفاقية مع شركة ألمانية لإنشاء مفاعلين نوويين فى مدينة بوشهر بجنوب إيران وهى مطلة على الخليج العربى وقد تم إنشاء ٨٥٪ من المفاعل الأول وكادت تنتهى عملية إنشاء المفاعل الثانى ولكن هذا المشروع توقف بسبب قيام الثورة الإسلامية فى إيران فى ١٩٧٩ بقيادة آية الله الخمينى.

محطة نووية

وفى ١٩٩٥ وقعت الحكومة الإيرانية عقداً مع وزارة الطاقة الذرية الروسية قيمته ٩٤٠ مليون دولار لإنشاء محطة نووية تتكون من مفاعلين قدرة كل منهما ١٠٠٠ ميجاوات وذلك لتوليد الكهرباء فى مدينة بوشهر وقد حاولت الولايات المتحدة إقناع الحكومة الروسية بإلغاء هذه الصفقة حتى لا تتمكن إيران من الحصول على كميات كبيرة من البلوتونيوم تستطيع بها تصنيع أسلحة نووية.



وحدة كوبالت خاصة بأعمال التشعيع والتعقيم

البرنامج بدأ بثلاث مراحل للأغراض السلمية.. وحصلت على البلوتونيوم بمساعدة روسيا

لكن الحكومة الروسية لم توافق على إلغاء هذا الاتفاق وواصلت استكمال المشروع.

وفى مدينة أصفهان تم بالتعاون مع فرنسا إنشاء مركز أصفهان للبحوث النووية فى عام ١٩٧٥ وفى عهد الشاه تم إنشاء مفاعل نووى للأبحاث قدرته ٥ ميجاوات وهو مزود بمعمل لمعالجة الوقود النووى وهذا المفاعل يستطيع تزويد المركز بكمية صغيرة لا تتعدى نصف كيلو جرام سنوياً وهى غير كافية لتصنيع سلاح نووى ومن المعلوم أن تصنيع قنبلة من البلوتونيوم تحتاج ما بين خمسة إلى سبعة كيلو جرامات.



الشاه محمد رضا بهلوى

وحسب تقدير العلماء فإن محطة بوشهر النووية سوف تنتج ما يزيد على ١٨٠ كيلو جراماً سنوياً، لذلك تقوم الولايات المتحدة الأمريكية بحملة شديدة ضد إيران وصلت إلى التهديد بتدمير هذه المحطة إذا تبين لفرق التفتيش التابعة للوكالة أن إيران تسعى سرياً لإنتاج أسلحة نووية.

وفى مدينة كراج يوجد مركز نووى للبحوث الزراعية والطبية ويستخدم فيه النظائر المشعة وأجهزة الأشعة السينية والمعجلات النووية فى علاج وتشخيص العديد من الأمراض الخطيرة بالإضافة للأبحاث الخاصة بالزراعة وهى تتضمن زيادة الإنتاج الزراعى ومقاومة الحشرات الضارة وتشعيع الأغذية والأدوات الطبية إضافة للدراسات الخاصة بالإنتاج الحيوانى من لحوم وألبان.

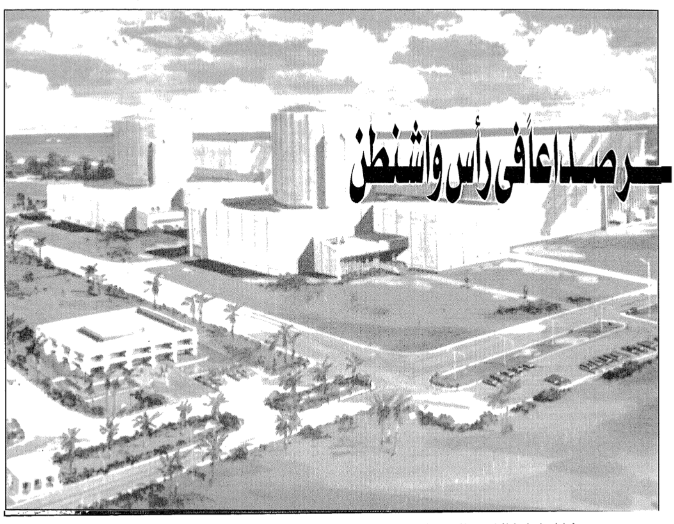
تخصيب اليورانيوم

كثير من الدول لا تستطيع امتلاك معمل لمعالجة الوقود النووى المستنفد لاستخلاص البلوتونيوم اللازم لتصنيع سلاح نووى مثل باكستان لذلك فبعض هذه الدول تسعى للحصول على كمية وفيرة من اليورانيوم المخصب باليورانيوم ٢٣٥ بنسبة أكبر من ٩٣٪ وهذه الطريقة تستخدم أما أشعة الليزر أو بطريقة الطرد المركزى أو باستخدام جهاز الكاليترون الذى يعتمد على الفصل المغناطيسى لنظائر اليورانيوم وفى إيران يظن المحللون السياسيون بأنه تم إجراء بحوث خاصة بتخصيب اليورانيوم فى ثلاثة مراكز إيرانية هى:

مركز أصفهان للبحوث النووية ومركز البحوث الزراعية والطبية فى مدينة كراج وفى جامعة شريف للعلوم والتكنولوجيا بطهران.

وفى ١٩٩١ تم شراء جهاز

ـــر صداعاً فى رأس واشنطن



خططت إيران لانشاء محطة نووية لتوليد الكهرباء منذ عام ١٩٧٤ فى مدينة بوشهر وقد أوشكت على الانتهاء وقدرتها ٢٠٠٣ ميجاوات وقد تعاون فى إنشائها وزارة الطاقة الذرية الروسية

بقلم:
د. محمد مصطفى عبدالباقى
هيئة الطاقة الذرية

سيكلوترون من شركة بلجيكية وتم تشغيله فى مدينة كراج كذلك يوجد أيضاً فى مدينة كراج جهاز كاليترون صغير تم شراؤه من الصين للتدريب على فصل نظائر اليورانيوم باستخدام المجال المغناطيسى.

كذلك يوجد فى إيران جهاز لفصل نظائر اليورانيوم باستخدام أشعة الليزر وقد تم شراؤه من الصين فى ٢٦ ديسمبر ١٩٩١ كما تسعى إيران لشراء كميات كبيرة من جهاز فصل نظائر اليورانيوم بطريقة الطرد المركزى.

إن تخصيب اليورانيوم تهتم به إيران للحصول على وقود للمحطات النووية وليس لعمل أسلحة نووية.

يرى المحللون السياسيون إن إيران لديها كميات هائلة من الغاز الطبيعى وتمتلك ثانى أكبر احتياطى فى العالم وهذا يوفر لها الطاقة الكهربية اللازمة خلال المائة عام القادمة ويرون أن اهتمام إيران بمشروع محطة بوشهر النووية يجعل المجتمع الدولى مرتاباً حول نية السعى للتسلح النووى.

بروتوكول إضافى

وقعت إيران على معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية ويجب عليها أن تضع المحطة النووية فى بوشهر تحت رقابة الوكالة الدولية للطاقة الذرية كما يجب عليها التوقيع على البروتوكول الإضافى الذى يسمح لمفتشى الوكالة بعمليات التفتيش المفاجئ وذلك حتى لا تستطيع إيران أن تستخدم الوقود النووى المستهلك فى الحصول على البلوتونيوم بأسلوب سرى.

سمحت إيران لفرق التفتيش الذى أرسلتهم الوكالة الدولية للتفتيش على منشآتها النووية منذ ١٩٩٦ ولم يجدوا أى دليل قاطع على وجود برنامج سرى للتسلح النووى. كما أعلنت إيران أنه ليست لديها النية للاحتفاظ بالوقود النووى المستهلك الناتج من محطة بوشهر وأنها تفى باتفاقها مع الحكومة الروسية بإرساله إلى روسيا.

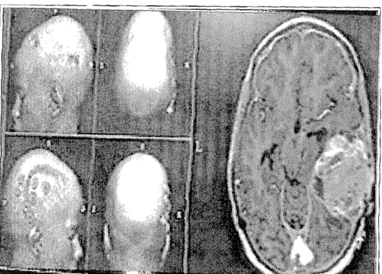
وفى الآونة الأخيرة أعلنت وزارة الدفاع الإيرانية أنها تعد لإجراء تجربة لاختبار صاروخ متوسط المدى ومتعدد المراحل حتى يبلغ مداه ٤٢٥٠ كيلو متراً وفى ٣٠ سبتمبر ٢٠٠٢ أعلن أن إيران قد أجرت بنجاح للمرة الثانية تجربة إطلاق صاروخ أرض أرض من طراز شهاب ٣٠ والذى يصل مداه إلى ١٣٠٠ كيلومترا.

وفى مايو ٢٠٠٣ أعلنت الولايات المتحدة عن وجود تعاون بين الصين وإيران فى مجال تصنيع الصواريخ بعيدة المدى وهددت الولايات المتحدة بتوقيع عقوبات اقتصادية على البلدين إذا لم يوقف هذا البرنامج، علقت الحكومة الإيرانية على هذا بأن هذا البرنامج يتضمن تصنيع صواريخ للدفاع ضد التهديدات الأمريكية التى تهدد منطقة الخليج ودول الشرق الأوسط وخاصة التهديد الذى أعلن فى ٣٠ مارس ٢٠٠٣ بأن الولايات المتحدة تخطط لضرب مفاعل بوشهر الذى أوشك على الانتهاء من إنشائه الخبراء الروس.

إعداد: سهام يونس

الموجات الكهربائية.. أحدث صيحة لعلاج السرطان

يعكف حاليا علماء شركة «جيندل» للتكنولوجيا الحيوية فى مقاطعة ايرلندا الشمالية البريطانية على تطوير أسلوب جديد يدمر خلايا سرطانية فى الفئران ولا يصيب الانسجة السليمة.



أورام الرأس وأسلوب علاج جديد

استخدم العلماء مجالا كهربائيا وموجات فوق صوتية للقضاء على خلايا وأورام سرطانية خبيثة معمليا فى ٥٠ من فئران التجارب، بدلا من العمليات الجراحية والادوية والعلاج بالاشعاع.

تقول مجلة «نيوساينتست» العلمية أن التقنية تعتمد على تسليط مجال كهربائى على الورم لتحفيزه على الاستجابة سريعة التأثر للدفعات التالية من الموجات فوق الصوتية مما يدفع خلايا الورم السرطانى للقضاء على نفسها ذاتيا.

يتم توجيه الموجات الى الجزء المصاب ويتم تجهيز خلايا الدم الحمراء باستخدام المجال الكهربائى الذى يجعلها تكتسب خاصية النفاذ، ثم يتم تعبئتها فى الدواء وحقنها من جديد فى جسم المريض.

ثم فى وقت محدد يتم تسليط الموجات فوق الصوتية على موقع الورم ليتدفق الدواء من تلك الخلايا بعد انفجارها بدقة فى المنطقة المطلوبة.

اعترف العلماء بعدم معرفتهم اسباب انفجار الخلايا السرطانية عند تعرضها للموجات فوق الصوتية.. ويأملون فى استخدامها لعلاج اورام الرقبة والرأس وتجربتها على الإنسان خلال عامين.

الموجات فوق الصوتية المستخدمة فى علاج السرطان اقوى من تلك المستخدمة فى الكشف عن نمو الجنين داخل بطن أمه، لكنها بنفس قوة الموجات المستخدمة لعلاج عضلات الرياضيين.

دراسة العلوم بالهند.. تتراجع!

خلال احتفال لمنح الجوائز للطلبة الهنود المتميزين علميا اعرب اتال بيهارى فاجباى رئيس الوزراء الهندى عن قلقه ازاء تراجع اهتمام الطلبة بدراسة العلوم.. وابدى تخوفه من أن تواجه الابحاث الهندية الكبرى نقصا خلال السنوات القادمة - فى خريجى كليات العلوم المتميزين.

اضاف ان هذه القضية فى حاجة الى بحث بشكل فعال وابداعى شامل.

تكنولوجيا



بعض الأقمشة ذات الطباعة الرقمية

تبنى مركز النسيج المتطور CAT ببريطانيا الإتجاه الى استخدام المعدات الرقمية عالية التقنية فى صناعة النسيج، والتى ستؤدى الى إنتاج أقمشة بألوان وأنماط وتاثيرات لا حد لها.

تقول ليندساى تايلور مديرة المركز إن الطباعة الرقمية سوف تحدث

دخول «كيوتو» حيز التنفيذ.. مرهون بالموقف الروسى

رغم مرور ست سنوات على إقرار اتفاقية كيوتو للحد من انطلاق الغازات التى تسبب الاحتباس الحرارى إلا أن روسيا لم تقم بالتصديق عليها حتى الان وهو ما لم يسهم بدخولها حيز التنفيذ.

قال الرئيس الروسى فلاديمير بوتين أمام مؤتمر كبير فى موسكو يناقش التغير المناخى فى العالم أن الحكومة الروسية لاتزال تدرس القضية وتاثيرها على مصالح البلاد.

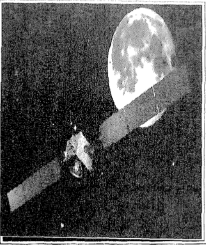
انتقدت المنظمات المعنية بالبيئة الموقف الروسى، وقالت منظمة السلام الاخضر ان الرئيس الروسى يسعى للحصول على حوافز مالية وأن الموقف الروسى يعرض بروتوكول كيوتو نفسه للانهيار.

المعروف أنه لكى تدخل الاتفاقية حيز التنفيذ لابد من تصديق دول تمثل انبعاثاتها الحرارية ٥٥٪ على الاقل من مجموع الانبعاثات الحرارية فى العالم وكانت قد انسحبت الولايات المتحدة من الاتفاقية منذ عامين، ومن ثم تعين على جميع الدول المتقدمة صناعيا التصديق عليها كى تصبح سارية المفعول.

تتهم بعض الحكومات الاوروبية واشنطن بتحريض موسكو على تخريب الاتفاقية وهو ما ينفيه بشدة رئيس الوفد الامريكى هارلان واتسون ويقول... إن الرئيس الامريكى جورج بوش تعهد بعدم التأثير على أى دولة فيما يتعلق بالبروتوكول.



برنامج نشوء القمر



القمر الصناعى سمارت

«سمارت ـ ١».. أول برنامج أوروبى لدراسة القمر

«smart - 1» أول برنامج أوروبى لدراسة القمر تكنولوجيا بهدف اثبات صحة الدفع الكهربى فى مهمة فيما بين الكواكب من خلال توفير جهاز دفع مزود ببلازما ساكنة وآلة تصوير وقد بدأ مهمته فى نهاية سبتمبر الماضى ٢٠٠٣.

وسمارت ملخص للمعنى «مهمات صغيرة للابحاث المتطورة والتكنولوجية».. وترعاه وكالة الفضاء الاوروبية وتنفذه وكالة الفضاء السويدية وتشارك فيه فرنسا بجهاز للدفع الكهربى «D - Cixs» ذى بلازما ساكنة وكاميرا صغيرة مسئولة عن اختيار نموذج نشوء القمر.. وتمثل فرنسا مركز الدراسات الفضائية للاشعات «cesr - ups».

بدأ تطوير الدفع بالبلازما الساكنة منذ الخمسينيات وأصبح حقيقة عام ١٩٧٢ فى السفن السوفيتية ولم تستخدم حتى يومنا هذا سوى لتصحيح المسار والسيطرة على الوضع.. وفى بداية التسعينيات قامت المصانع السوفيتية والامريكية والاوروبية ومن بينها شركة Snecma الفرنسية بالاتفاق على تطوير وتصنيع هذا النوع من الدفع والتسيير.

المساهمة الفرنسية الحديثة فى المشروع هى الكاميرا الصغيرة Amie التى تم تطويرها عن طريق المركز السويسرى للالكترونيات والتقنيات الدقيقة فى إطار برنامج الابحاث والتكنولوجيات Cnes بالتعاون مع معهد الفيزياء الفلكية والفضائية وتقوم بالتقاط صور محددة لمختلف مناطق القمر لدراسة التشكل ووصف الحالات الطبيعية والانحدارات وطبقة السطح وضغطها وحفظها قبل ارسالها الى الارض.

جدرى القرود.. يثير الرعب فى أمريكا

اصدر المركز الامريكى للسيطرة على الامراض والوقاية منها تحذيرا للاطباء ومسئولى الصحة العامة فى كافة انحاء امريكا بمراقبة ظهور حالات الاصابة بعدوى جدرى القرود، وذلك بعد اصابة عدد من المواطنين بهذا المرض، وهو مرض يرتبط بالجدرى، ويعد أول انتشار للمرض فى نصف الكرة الغربى.

ميكروبات.. صديقة للبيئة

توصل فريق علمى من الباحثين الصينيين الى اكتشاف نوعين جديدين من الميكروبات يمكنهما اصلاح البيئة وتحسينها باحياء جزيئات الاكسجين.

يقول الباحثون بمعهد لانتشو لبحوث الفيزياء الكيماوية بأكاديمية العلوم الصينية.. أن هذا الاكتشاف يعد تقدما كبيرا فى مجال ابحاث الاحياء المجهرية. وقد تم استخلاص هذين النوعية بطريقة الانتخاب والتنقية من ميكروبات التراب فى ظروف البيئة المتميزة لمدينة لانتشو.. وهما «ال. اتش. جى ٣٨» و «ال. آتش. جى ٣٩».

موبايل جديد.. للتنبؤ بالحرائق

كشف مخترعان رومانيان عن ابتكارهما لتليفون محمول جديد يعمل كجهاز تنبيه للحريق.. يحتوى على بطارية مزودة بأجهزة استشعار تراقب تغيرات الجو وتنبه صاحب التليفون فى حال حدوث اى تغيرات غير مطمئنة.

قال المخترعان ماريان جافريلا وجابرييل باتوليا : أن التليفون يساعد فى انقاذ مئات الارواح.. وقد تولدت فكرته بعد ان سمعا بنشوب حريق هائل فى قطار فرنسى كان فى طريق بين باريس وفيينا حيث واصل القطار رحلته لساعتين متواصلتين دون أن يدرك مهندس القطار ماذا سيحدث وراح ضحيته عشرات الناس.. أوضحا أن أجهزة الاستشعار بالتليفون يمكنها التقاط الدخان والغازات السامة الاخرى فى الجو مثل غاز الميثان وأول اكسيد الكربون كما تراقب المعلومات الخاصة بالبيئة وتقارنها بالمعلومات الخاصة بمعدلات الأمان فى التليفون.. وفى حالة حدوث أى تغير فى المناخ تقوم اجهزة الاستشعار بالتحذير إما عن طريق الصوت أو الاضاءة.

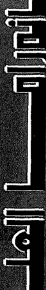
يمكن برمجة الجهاز ايضا على ارسال اشارات اوتوماتيكيا الى سلطات الطوارىء، كما يمكن أن يكون بديلا لاجهزة وجود كاشفات للدخان وغاز أول اكسيد الكربون فى المواقع غير الصناعية حيث يحظر استخدام الهواتف المحمولة .

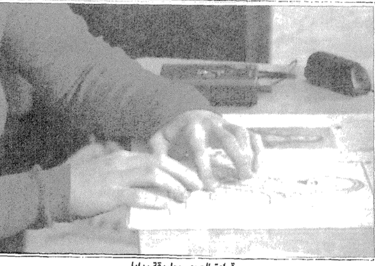
الطباعة الرقمية.. لإنتاج النسيج

ثورة فى إنتاج النسيج نظرا لعدم وجود فصل للألوان، ومن ثم عدم وجود حد لعدد الألوان التى يمكن استخدامها.. كما يمكن للتأثيرات المطبوعة أن تكون اكثر تركيبا ودقة مما كانت عليه فى الماضى.. كما لا يوجد حد ادنى للمساحات مما يجعلها طريقة مثالية للنسيج السريع لمنتجات وتصميمات النسيج.

كما تم مؤخرا انشاء خدمة جديدة تحت اسم «كلاسيك تكستيل» لاعادة تقديم تصميمات النسيج الكلاسيكية المنتمية للقرن العشرين باستخدام أحدث تكنولوجيا الطباعة الرقمية.. وأول ما سيتم انتاجه هو مجموعة من تصميمات الاقمشة للفنان لوسيان داى يرجع تاريخها الى الخمسينيات والستينيات.

ويمكن للمهتمين بهذا المجال مشاهدة امثلة على موقع المركز على الإنترنت «www. Catdigi-tal co.uk».





قراءة الصور بطريقة بدايل

صور ثنائية الأبعاد.. للمكفوفين

استحدث فريق من باحثي جامعة يورك البريطانية صورا ثنائية الابعاد مؤلفة من خطوط واشكال تحس أو تقرأ باطراف الاصابع تتيح للمكفوفين او ضعاف البصر قراءة الخرائط أو الصور التى تشرح معروضات معينة بالمتاحف والمواقع السياحية والابنية العامة عن طريق اللمس.

تقول الدكتورة اليسترا ادواردز رئيسة فريق يورك التى تركز فى بحثها على تسهيل استعمال الكمبيوتر للمكفوفين تمثلت خطوتنا الاولى فى السعى الى انتاج دليل لمسى محمول تجتمع فيه تقنية «بريل» والطباعة بأحرف كبيرة والصفحات لمسية.. كما نبحث عن وسائل تتيح للمصابين باعاقات بصرية التوجه ذاتيا وبامان فى كل ارجاء المتحف وادراك شكل المعروضات وحجمها.

كذلك استحدثت شركة زيكام Zychem ورقا خاصا محسنا يعرف باسم «زى - تيكس ٢» وآلة نسخية تعرف باسم (زى فيوز) تنتج رسوما بيانية لمسية ونصا للمكفوفين وشبه البصرين.

التقنية تحد من تكلفة ووقت انتاج الرسوم البيانية ومواد القراءة من معدل خمس ساعات الى بضع دقائق كما ان طباعة الصور تتم من الحاسب مباشرة.

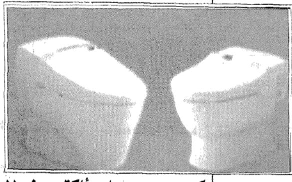
«هكس بود» مخرطة جديدة لتشكيل المعادن الضخمة

Hexpode cmw 380 ماكينة حديثة لتشكيل المعادن ذات القطع الضخمة وكبيرة الحجم.. فهى مخرطة لايعوقها الحجم عند تحريك القطع التى تزن حوالى ١٠ أو ٢٠ طنا مع ضمان عدم حدوث اخطاء عند تشكيل الزوايا وذلك بالتحكم فى سرعتها لضمان دقة العمل.

المخرطة تصل سرعتها القصوى الى ٥٠ مترا/دقيقة مع وجود محور دوران قياسى ٤٠ ك / وات بسرعة ٢٤ ألف لفة/ دقيقة.

كما يمكنها تصحيح الاخطاء الهندسية اوتوماتيكيا للماكينة الاصلية المتصلة بها اذ يتم نقل البيانات الى برنامج الكمبيوتر وقيام ماكينة «هكس بود سى ام دبليو» بتصحيحها.

اثناء اجراء التشكيل تتحرك رأس «هكس بود» فى حين تظل الماكينة الاصلية المتصلة بها ثابتة.. وبمجرد الانتهاء من العمل والتشكيل المطلوب تتحرك الماكينة الاصلية خطوة واحدة ثم تتوقف ثم تبدأ «هكس بود» من جديد فى اجراء التشكيل وبدون الاحتياج الى اجراء اى تعديل فى الماكينة الاصلية يمكن تنفيذ تشكيل فائق السرعة بخمسة محاور متزامنة للقطع كبيرة الحجم.



كرسى حمام.. ألكترونى!!

تمشيا مع التطور التكنولوجي للقرن الحادى والعشرين انتجت شركة توتو اليابانية كرسى حمام متطورا مزودا بنظام للتدفئة وازرار ولوحات للتحكم لراحة المستخدم.

الكرسى تم تصديره للصين بسعر القطعة نحو ٣ الاف دولار.. ولامريكا بسعر ٤ آلاف دولار.

الكرسى يعرف باسم «نيروسست»!!

سم «إى كولاى» يمنع سرطان القولون

توصل فريق علمى الى ان احد انواع البكتيريا المعروفة باسم (إى كولاى) والمسببة للاسهال الحاد يمكن ان تحمى الانسان من سرطان القولون والمستقيم والذى يعد احد اهم اسباب الوفيات فى الدول الصناعية المتطورة التى تنخفض فيها نسبة الاصابة بهذه البكتيريا مقارنة بدول العالم النامية.

ركز العلماء خلال البحث على تأثير سم بعينه نتيجة هذه البكتيريا على الخلايا السرطانية فى القولون ووجدوا ان اضافته الى الخلايا السرطانية المزروعة في المعمل يبطىء من معدل انقسامها بشكل كبير.

أظهرت الاختبارات ان مفعول سم البكتيريا يشبه مفعول مادتين كيماويتين هما «جوانيلين» و«يوروجوانيلين» ويتحكمان فى انقسام خلايا القولون والمستقيم وان الخلايا التى تتعرض للسم يكون لها دورة حياة أطول ومن ثم فإن معدل انقسامها يكون بطيئا مقارنة بالخلايا التى لم تتعرض للسم.

يقول د. عماد العمر خبير سرطان القولون بجامعة ابردين البريطانية ان البكتيريا فى القولون تؤدى العديد من الوظائف المهمة وتتحكم فى العديد من الوظائف الفسيولوجية ذات الاهمية فيما يتعلق بالصحة والمرض.

يأمل الفريق البحثى الذى يضم باحثين من جامعة توماس جيفرسون ومايوكلينك بالولايات المتحدة فى ان تمكنهم النتائج التى توصلوا اليها من تطوير علاج لسرطان القولون والمستقيم باستثمار فكرة ابطاء انقسام الخلايا.

«Z 200» للمعص

Z 200 موبايل يعمل بنظامى GPRS (نقل المعلومات السريع) وGSM انتجته سونى اريكسون للشباب بألوان جذابة وغطاء قابل للطى والاستبدال وشاشة دائرية الشكل وبه طوق ماسك يمكن ان يرتديه الشاب أو الفتاة فى معصمه كحماية للموبايل من السرقة.

Z200 يتضمن نغمات رنين متعددة الاصوات تصل

الأقمار الصناعية.. لتسميد الحقول!

نجح معهد النباتات الفرنسى Arvalis وشركة eads Ashrium من تطوير برنامج يمكن الخبراء من تقييم معدل الاخضرار او الكم الورقى للمزروعات فى حقول الحبوب او اللفت من خلال الصور الملتقطة للحقل بالاقمار الصناعية.

استخدم البرنامج فى ٤٠ ألف هكتار عام ٢٠٠٢ واستطاع الخبراء فى ٢٠٠٣ التحكم فى حصص النيتروجين على اجزاء الحقول المزروعة قمحا أو لفتا بفضل الخرائط المرسومة طبقا للصور الملتقطة جويا عن طريق الاقمار الصناعية.
المزارعون الفرنسيون يهتمون بالتحكم فى كمية السماد التى تحتاجها النباتات لتجنب غسل الفائض منه بمستويات المياه الجوفية حفاظا على الموارد المائية.. وتختلف احتياجات النباتات من سنة الى اخرى وفقا للعوامل الجوية وبقايا السماد المتوفرة من الزراعات السابقة والاسلوب الذى تم به انماء النباتات فى بداية دورتها.
يعرف برنامج ترشيد الاخصاب النيتروجينى باسم «farmstar» «فارم ستار» ومن خلاله تقوم ثلاثة اقمار صناعية بالتقاط الصور للحقول ويتم تخزين مختلف الموجات التى تساعد الخبراء على تقييم مختلف المؤشرات اذ يمكن قياس كثافة الاخضرار فى الغطاء النباتى وكتلة المواد العضوية ومساحة الورقة وغيرها من البيانات.
وبعد ان يقوم المزارع ببذر البذور يملأ استمارة مفصلة يحدد فيها نوع المحصول والتاريخ وكثافة البذور ونوعية التربة وعمقها وارسالها الى معهد النباتات Arvalis لادخالها فى برنامج الحاسب الآلى.
يقول جون بول بورد: نحن نقترح على المزارعين انواعا كثيرة من المعلومات بناء على تحليل الكمبيوتر للبيانات الخاصة بهم فالصورة الاولى توفر لهم فى نهاية فصل الشتاء قياسا للنيتروجين الذى تم امتصاصه من النبات وتقييم عدد النباتات فى المتر المربع واحتمال العائد من هذا الجزء.

برنامج معالجة القمح بالقمر الصناعى

اضاف: من خلال الصور والمعلومات التى حصلنا عليها بخصوص هذا الجزء يقوم النموذج بحساب التسميد النيتروجين الشامل ويضع المزارع لقمحة الكمية الكاملة الموصى بها مخصوما منها ٣٠ أو ٤٠ وحدة نيتروجين.. والصور التى يتم التقاطها فيما بعد بين اول ابريل ونصف مايو ستمكننا من تحذير المزارعين بنسبة الربح وتحديد معدل سماد نيتروجين اضافى.

الجينات الوراثية للآباء.. سبب الحمل لفترة أطول

اوضحت دراسة طبية قام بها علماء دانماركيون بجامعة ارهوس ان الجينات الوراثية للآباء قد تتسبب فى فترات الحمل الطويلة كما تساعد على تحديد موعد الولادة.
الدراسة حاولت تفسير استمرار حمل الامهات الى ٤١ اسبوعا خاصة وان ٥٪ من السيدات الحوامل يتعرضن لذلك ويواجهن صعوبات فى الولادة.
اوضحت الدراسة ان النساء اللاتى سبق لهن الحمل لفترة اطول من الولادة الاولى قد يواجهن نفس الظروف فى المولود الثانى اذا انجبن لنفس الأب.
أكدت الدراسة ان نسبة النساء اللاتى حملن فترة أطول من المعتاد ويبقين مع ازواجهن (١٩.٩٪) وان النساء اللاتى انجبن طفلهن الاول فى موعده (٧.٧٪) وقد ارتفعت نسبة النساء اللاتى انجبن طفلهن الاول بعد ٤٤ اسبوعا من الحمل وصلت الى (٣٠٪).
اشارت الدراسة الى ان زيادة مدة الحمل يمكن ان تمثل خطورة على حياة الام بسبب كبر حجم الجنين والمشاكل التى يمكن ان يسببها للطفل وهو فى رحم امه وان كانت معظم الحالات التى تجاوزت فترة الحمل قد تمت بسهولة ودون اى صعوبات.



موبايل متجدد

...ـم بدلا من اليد

الى ٤٠ صوتا بل يمكن الحصول على المزيد منها من خلال قسم Fun & Downloads مرح وتسلية عبر موقع الشركة WWW. Sony Ericsson. Com.
كما يمكن تحميل ثلاثة العاب هى Mini - golf و Alien scum وHoney cave.
وشاشة العرض ذات ٤٠٩٦ لونا وخلفيات ملونة.

ضغط الدم.. يسبب الخرف!!

اظهرت دراسة علمية جديدة نشرتها مجلة «ارشيف العلوم العصبية» ان ضغط دم الانسان قد يمثل اشارة تحذيرية لاحتمال الاصابة بالعته او الخرف.
قام العلماء فى مركز بحوث الشيخوخة باستوكهولم فى السويد بمتابعة (١٢٧٠) شخصا تراوحت اعمارهم بين ٧٥، ١٠١ عام كانوا جميعا من الاصحاء غير المصابين بمرض الزهايمر او الخرف فى بداية الدراسة.
تم فحص كبار السن مرتين خلال ٦ سنوات للكشف عن أية اصابات مع قياس ضغط الدم لكل منهم فتبين ان ٣٣٩ منهم اصيبوا بالخرف و١٥٦ آخرين اصيبوا بالزهايمر.
وجدوا ان المشاركين الذين عانوا من ضغط دم انقباضى عال اى يزيد على (١٨٠) ملليمتر زئبق أو من ضغط دم انبساطى اقل من (٦٥) ملليمتر زئبق كانوا اكثر عرضة لخطر الاصابة بالخرف أو الزهايمر بينما لم يكن الضغط الانقباضى المنخفض او الضغط الانبساطى العالى بنفس درجة الزيادة فى الخطر.
فسر الباحثون ذلك بأن انسداد الشرايين يوضح الارتباط بين ضغط الدم والخرف كما لاحظوا ان ضغط الدم الانبساطى المنخفض وزيادة الخطر كان لدى المرضى الذين يتعاطون العقاقير المضادة لارتفاع الضغط.
يرى الباحثون انه لابد من اجراء المزيد من الدراسات للكشف عما اذا كان لهذه الادوية دور فى الاصابة بهذين المرضين.
يذكر ان الدراسات السابقة كانت قد ربطت بين ارتفاع ضغط الدم وانخفاضه مع زيادة خطر مرض الزهايمر او الخرف والاصابة باحدهما.

الكركوم.. لعلاج البلهارسيا

نجح فريق من علماء المركز القومي للبحوث في استخدام نبات الكركوم في مكافحة طفيل البلهارسيا.

أوضحت صاحبة الدراسة د. سناء أحمد – الباحثة بقسم الكيمياء بالمركز القومي للبحوث أن الدراسة تناولت رصد التغير في نشاط بعض الأنزيمات قبل وبعد المعالجة لتقييم إيجابية العلاج كما تم تعيين التغيرات البيوكيميائية والهيستوكيميائية في كبد الفئران المعدية بعقار البرازيكونتيل المعروف كعلاج لمرضى البلهارسيا.. وتتضمن معايير الدراسة اتجاهين أساسيين هما المعايير البيوكيميائية والهيستوكيميائية.


د. سناء أحمد

توصلت الدراسة إلى أن مستخلص نبات الكركوم أكثر أماناً في الاستعمال من عقار البرازيكونتيل الشائع الاستخدام في علاج البلهارسيا ويمكن أن يستخدم مع الوجبات بدون أي آثار جانبية كما أنه يؤدي إلى تحسن الاختلال الأيضي الناتج من العدوى بطفيل البلهارسيا.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من د. عفاف الأنصاري ود. سامية عبدالعزيز الأستاذتين بقسم الكيمياء بالمركز القومي للبحوث ود. مديحة العشري بجامعة عين شمس.



أعلاف عالية القيمة.. من المخلفات الزراعية

توصل فريق من علماء المركز القومي للبحوث إلى تكنولوجيا جديدة لتحويل المخلفات الزراعية إلى أعلاف للحيوانات ذات قيمة غذائية عالية.

يقول د. حسين كامل عبدالمقصود – أستاذ الميكروبيولوجيا الزراعية: إنه استخدمت بعض أجناس الفطريات مثل الفطريات البيضاء وغيرها بإضافتها إلى المخلفات مثل قش الأرز وحطب القطن وأعواد الذرة ومخلفات مصانع تعبئة الخضر والفاكهة والعصائر والشيبسي وصناعة السكر والقصب والبنجر.. وبذلك أمكن زيادة نسبة البروتين الخام في العليقة وتحويل المواد الكربوهيدراتية المعقدة إلى مواد بسيطة يمكن للحيوانات الاستفادة منها وهي طريقة آمنة لتحويل المخلفات إلى علائف مفيدة وتخلص البيئة من التلوث.

تكنولوجيا زراعية صديقة للبيئة

د. وفاء حجاج – الأستاذ الباحث المساعد بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث فازت بجائزة د. طلبة هذا العام من أكاديمية البحث العلمي وقيمتها ١٥ ألف جنيه عن أحسن الأبحاث التطبيقية لحماية الهواء أو الماء أو التربة وتم تكريمها بالأكاديمية.. فازت د. وفاء بالجائزة عن عدد من الأبحاث استهدفت خلق وتطوير وتوطين تكنولوجيات زراعية جديدة صديقة للبيئة في إطار متكامل لنظم زراعية نظيفة لتحل محل الزراعة الكيماوية لتحقق تنمية مستديمة وبيئة نظيفة وانتاجا غذائيا صحيا متوازنا في محتواه من العناصر الغذائية وآمنا وخاليا من متبقيات الكيماويات الزراعية الضارة كالمبيدات.

تمكنت د. وفاء بأبحاثها من مقاومة الأمراض النباتية بكائنات دقيقة ناجحة لها القدرة على القضاء على مسببات هذه الأمراض واستحدثت أساليب تكنولوجية لتحسين وتطوير كفاءة هذه الكائنات الدقيقة من خلال خلطها بأسمدة عضوية شائعة الاستخدام في نظم الزراعة التطبيقية كالمخلفات وقش الأرز ونشارة الخشب وغيرها مثل مصاصة القصب ومخلفات النباتات البقولية ونجحت في مقاومة مرض البياض الزغبي على نباتات الخيار باستخدام بدائل المبيدات الكيماوية عن طريق الرش بمركبات طبيعية كمضادات النتح التي تم انتاجها من طين الكاولين.

المعايرة الدورية للأجهزة الطبية أهم توصيات مؤتمر الفيزيقا الحيوية

أوصى المؤتمر العربي للفيزيقا الحيوية الذي نظمته اللجنة القومية للفيزيقا الحيوية البحتة والتطبيقية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالاهتمام بالمعايرة الدورية للأجهزة الطبية التي تستخدم تقنيات بيوفيزيائية، مثل أجهزة أشعة الليزر وأجهزة تطبيق ظاهرة الرنين النووي المغناطيسي وجاما كاميرا وأجهزة الموجات فوق الصوتية وغيرها من الأجهزة على أن يقوم بتشغيلها متخصصون بيوفيزيائيون أو مهندسون طبيون سواء في المستشفيات أو العيادات الطبية مع عقد دورات تدريبية لمعرفة الاستخدام الأمثل لهذه الأجهزة والعمل على تنمية وعلى الحفاظ على البيئة عند العامة.

فيما يختص بالنفايات بجميع أنواعها وإنشاء جائزة قومية في علم الفيزياء الحيوية لشباب الباحثين والتنسيق بين اللجنة القومية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ووزارتي التعليم العالي والخارجية المصرية والأمانة العامة لجامعة الدول العربية بالاشتراك مع وزارة البيئة لتقييم مصادر التلوث الاشعاعي في المنطقة العربية، خاصة الناجمة عن امتلاك أسلحة الدمار الشامل. والاهتمام بالبحوث البيئية وسن القوانين اللازمة للوقاية من مسببات التلوث.

صرح د. فوزي الرفاعي رئيس الأكاديمية بأن المؤتمر يهدف إلى إلقاء الضوء على دور الفيزيقا الحيوية في خدمة البيئة والمجتمع والتقنيات الحديثة المستخدمة في القرن الحادي والعشرين في بحوث الفيزيقا الحيوية والوقوف على أحدث ما توصلت إليه البحوث في تطبيقات الفيزيقا الحيوية في العلوم الطبية.

أضاف: ان المؤتمر ناقش عدة محاور منها برامج تدريس وبحوث الفيزيقا الحيوية في العالم العربي وإنشاء مشروعات مشتركة بين الباحثين على مستوى البلاد العربية ودور علم الفيزيقا الحيوية في حماية البيئة من مصادر التلوث ومعرفة أحدث ما توصلت إليه البحوث في بداية القرن الواحد والعشرين في تطبيقات الفيزيقا الحيوية على المستوى الدولي ودعم التعاون بين الباحثين في الدول العربية.

..ووحدة جديدة لإنتاج البويات الآمنة

وقع الدكتور هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث اتفاقية تعاون بين المركز والهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري.. بموجبها يتولى فريق بحثي بقسم البلمرات بالمركز تجهيز وحدة إنتاجية متكاملة بمقر الهيئة لتحضير وإنتاج بويات مقاومة للتآكل صديقة للبيئة تخلو من كافة المذيبات والعناصر الثقيلة والرصاص والكروم والباريوم والتي تعد ملوثات بيئية وسيحل محلها مثبطات تآكل بنسبة تزيد على ١٪ من كتلة الدهان.

تضمن الاتفاق إجراء كافة الدراسات الفنية ودراسات الجدوى الاقتصادية وتدريب العاملين بالهيئة واعداد الكوادر الفنية لإدارة هذه الوحدة.

أكد د. هاني أهمية هذه الوحدة مع اتجاه العالم للحد من الأخطار والملوثات البيئية.

باختصار

● د. عباس عبدالكريم – أستاذ البوليمرات بالمركز القومي للبحوث – توصل إلى إنتاج مادة ألياف كربونية يمكن استخدامها في صناعة سفن الفضاء والطائرات والدروع الواقية.. المادة تتميز بشدة قوتها ووزنها الخفيف وتحملها لدرجات الحرارة المرتفعة ويتم الحصول عليها عن طريق تعريض ألياف الأكريلك لدرجة حرارة تصل إلى ٣ آلاف درجة مئوية ليتم الحصول على الألياف الكربونية.

● *أكدت دراسة علمية أجراها د. فوزي الشوبكي* الأستاذ بالمركز القومي للبحوث أن تقليل كميات الطعام تؤخر مظاهر الشيخوخة وتطيل العمر بنسبة ٥٠٪ بشرط أن تكون الوجبات التي يتم تناولها تراعي عمليات التوازن الغذائي.

يقول ان الاقلال من الطعام يمكن أن يخفض من درجة حرارة الجسم وبالتالي يحسن كفاءته ويخفض كمية الأنسولين.

يضيف أن الاقلال من الطعام يزيد من عمليات مقاومة الأمراض من خلال منع الحامض النووي قوة إضافية تساعده على الحركة والقيام بإصلاح شباب وحيوية خلاياه وتقل هذه المقاومة والحركة مع الاسراف في الطعام والعكس يزيد من معدلات كفاءة العمليات الحيوية وتقل نسب الإصابة بالأمراض وأيضاً علامات الشيخوخة.

● حذر أطباء الأمراض الجلدية من خطورة استخدام الماكياج والبرفانات والتعرض لأشعة الشمس.. وأوضحوا أن الأشعة فوق البنفسجية التي تتواجد في أشعة الشمس تمثل خطورة على الجلد وتهدده بالبقع الحمراء والسمراء.

● أصدر د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بإنشاء ٣ وحدات جديدة ذات طابع خاص الأولى لإنتاج وتسويق شتلات وثمار الفاكهة والثانية لإنتاج

● اللجنة القومية لتكنولوجيا المواد الجديدة والمتقدمة التابعة لأكاديمية البحث العلمي.. أقامت ورشة العمل المصرية الأوكرانية عن المواد الحيوية.

صرح د. فوزي الرفاعي – رئيس الأكاديمية أن ورشة العمل تناولت عدة محاور منها التطورات الحديثة في مجال السيراميكا الحيوية الطلاء والتركيب والسلامة الايكولوجية

٤٠ بحثاً في مؤتمر لتصحيح المفاهيم الغذائية

ناقش المؤتمر الأول لبحوث الصناعات الغذائية والذي نظمه المركز القومي للبحوث ٤٠ بحثاً حول العلاقة بين الغذاء وصحة الانسان واستعرض الاتجاهات العالمية في مجال التصنيع الغذائي.

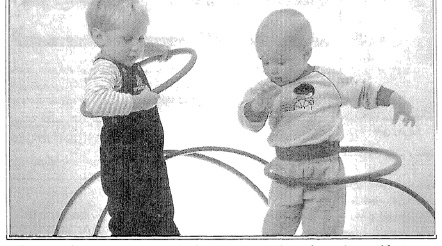
صرح د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر ناقش أربعة محاور هي:

- التفاعل بين الدواء والغذاء.
- أغذية ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ملوثات الغذاء وتأثير التصنيع الغذائي على المكونات الغذائية
- الاتجاهات التكنولوجية الحديثة ومشكلة سموم الأغذية البحرية وتأثيراتها الضارة على صحة الانسان.

أضاف أن المؤتمر تضمن أيضاً عدداً من الندوات العلمية حول التغذية السليمة خلال شهر رمضان وتغذية بعض الفئات الخاصة من المرضى وتصحيح المفاهيم الغذائية الخاطئة.

٥٠ غازاً ملوثاً.. وراء حرارة الصيف

أجرى د. جوزيف صدقي الأستاذ المتفرغ بمعهد البحوث الفلكية والجيوفيزيقية دراسة توصلت إلى أن أسباب الموجة الحارة التي اجتاحت العالم في صيف هذا العام تعود إلى نظرية الصوبات الزجاجية المستخدمة بالزراعة والتي تسمح بمرور حرارة الشمس للأرض ولا تسمح بمرور حرارة الأرض للفضاء وهو ما يحدث الآن على مستوى أوسع حيث تحولت الأرض إلى صوبة زجاجية كبيرة وفقاً للنشاط البشري الحالي الذي يولد ٥٠ نوعاً من الغازات الملوثة للبيئة كأول وثاني أكسيد الكربون والميثان والكبريت والكلور فلور كربون المنبعثة من المصانع ووسائل النقل وتربية الأغنام وتؤدي هذه الغازات إلى خلل التوازن الطبيعي في المناخ القائم على إصدار الغلاف الجوي لغاز ثاني أكسيد الكربون الذي تقوم العوامل الطبيعية كالأشجار والنباتات البحرية بامتصاصه وتحويله إلى أكسجين.



منشطات الجهاز العصبي.. لعلاج قصور الانتباه

أكدت دراسة علمية أجرتها د. إيمان حسين كامل الباحثة بقسم الأطفال بالمركز القومي للبحوث أنه يمكن علاج الأطفال الذين يعانون من قصور الانتباه والحركة المفرطة بمنشطات الجهاز العصبي وأنه حدث تطور في جرعات الدواء التي يتناولها الطفل فأصبحت جرعة واحدة فقط يومياً.

وأضافت أن قصور الانتباه مع فرط الحركة هو أكثر أمراض السلوك شيوعاً في الأطفال من سن ٦ إلى ١٢ عاماً ويبدأ في الظهور في سن ٥ سنوات وقد ثبت أن حوالي ١٢٪ من الأطفال المصريين يعانون هذا المرض طبقاً للدراسات التي أجريت في مصر بينما تتراوح النسبة في البلدان الأوروبية وأمريكا بين ٢٠,٥٪ لهذا ازداد الاهتمام بالبحث عن أسباب وطرق علاج هذا المرض عالمياً.

ولتشخيص المرض لابد أن تستمر الأعراض لمدة ٦ أشهر على الأقل وتتمثل في معاناة الطفل من نقص شديد في الانتباه وقلة في التركيز يصحبها نشاط زائد فلا يستطيع المشاركة في الألعاب الجماعية أو انتظار دوره في الاجابة عن أسئلة المعلمة وأن تكون اجابته للأسئلة تلقائية وبدون تفكير وغالباً ما تكون خاطئة كما يواجه صعوبات في النطق والكلام أما في مجال الحركة فالطفل المصاب بالمرض تكون حركته مستمرة وكأنه مزود بموتور حركي.

تقول د. إيمان ان أسباب المرض قد تكون وراثية وجينية أو قد تكون نتيجة للاضطرابات الكيميائية والبيولوجية كنقص الاكسجين عند الولادة لطول فترة المخاض أو التسمم بالرصاص أو نقص في المادة الموصلة لنشاط الأعصاب بالمخ.

وتنصح د. إيمان الوالدين بضرورة طلب النصيحة الطبية في السنوات الأولى من عمر الطفل وتحذر من الشعور بالحرج وعدم الافصاح عن حالة طفلها لأن المرض قابل للشفاء والعلاج المبكر يجنب الطفل التعرض للمشاكل

الزجاج.. من مخلفات الحديد والصلب

اجرى فريق بحثي من مركز بحوث وتطوير الفلزات دراسة حول الاستفادة من الخبث الناتج عن صناعة الحديد والصلب وادخاله في صناعة الأسمنت والألياف الزجاجية وبعض أنواع الزجاج منخفض الدرجة وفي خليط الأسفلت لرصف الطرق.

نجح الفريق البحثي ويضم د. محمد المنشاوي ود. محمد كمال في معالجة الخبث في معمل التجميع.

أوضح د. محمد كمال أستاذ مساعد معالجة المخلفات الصناعية انه يتم إنتاج حوالي ٥٠٠ طن من خبث المحولات من شركة الحديد والصلب سنوياً ولذا أجريت العديد من الدراسات لمعالجة هذا الخبث وتمكن الفريق البحثي من استخلاص حديد منه مرة أخرى واستخدامه في صناعة الحديد بالإضافة إلى استخلاص أنواع أخرى واستخدامها في صناعة السيراميك.

على جانب آخر.. تمكن د. محمد هشام بشعبة الاستخلاص من إزالة واستخلاص المركبات السامة من المخلفات الصناعية الناتجة عن مصانع الكوك، حيث قام بإزالة السيانيد السام والمركبات العضوية النادرة باستخدام طريقة جديدة ومركبات لها القدرة على امتصاص المركبات السامة من المركبات العضوية التي توجد في المخلفات السائلة الناتجة عن عمليات تكويك الفحم وإعادة استخدام الكيماويات مرة أخرى.

في استخدام المساحيق متناهية الدقة واستخدام الطرائق في مجال إنتاج الدواء وفي مجال طب الأسنان والنظم الجديدة في الترسيخ وعوامل التراكيب الدقيقة للسيراميكا الحيوية والملاءمة الحيوية.

وتعتبر هذه الورشة هي الرابعة في ورش العمل المشتركة بين الجانب المصري والأوكراني في مجالات المواد الجديدة.

وتصنيع عيش الغراب بشكل تجاري والثالثة لرعاية الأحياء المائية.

- أكدت دراسة قام بها د. كرم عبدالرحمن مهدي أستاذ التغذية بالمركز القومي للبحوث أن الاكثار من تناول الفاكهة الطبيعية والابتعاد عن الأغذية المحفوظة والمعلبات يعمل على زيادة القوى المناعية لجسم الانسان وبالتالي يستطيع مقاومة العديد من الأمراض.

أشارت الدراسة إلى أن الحالة النفسية العالية تقي الجسم من أمراض الكبد من خلال تنشيط الجهاز المناعي لهذا العضو الحيوي المهم.

- نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات ندوة علمية بعنوان «الثروة المعدنية في أفريقيا واستشراف آفاق جديدة للتعاون».

صرح د. بهاء زغلول رئيس المركز بأن الندوة عقدت بالتعاون بين المركز ووزارة الخارجية وتهدف إلى تعظيم الاستفادة من الثروة المعدنية في أفريقيا خاصة أن ثروات أفريقيا لم تستغل بصورة فعالة إلى الآن.

د. فوزي الرفاعي

أوضح أن المركز سيقوم بتقييم تركيز ومعالجة الخامات ورفع قيمتها الاقتصادية بما للمركز من خبرات تكنولوجية وإمكانيات معملية ونصف صناعية وخبرة تراكمية.

قال إنه تم الاتفاق مع هيئة الاستشعار عن البعد لعمل المسح الجوي ورسم الخرائط الجوية باستخدام كل من الرادار وأشعة الليزر وأيضاً يتم الاستعانة بهيئة المساحة الجيولوجية لتقوم برسم الخرائط الجيولوجية وعمليات التغذية بهدف اكتشاف أماكن الثروات المعدنية وتحديد كمياتها.

شارك في الندوة عدد من الهيئات الدولية منها اليونيدو والجايكا.. وبنك التنمية الافريقي.

الكوليسترول.. صمام الأمان ضد أمراض القلب

طالبت الندوة الطبية «نحو آفاق جديدة لتقليل مخاطر الاصابة بأمراض القلب لدى المرضى الأكثر عرضة للإصابة».. بأهمية الحفاظ على الكوليسترول في الدم عند حدوده الطبيعية خاصة بالنسبة لمرضى السكر والضغط والسمنة لحماية القلب والشرايين.

أكدت الندوة ضرورة حفاظ مريض السكر على مستوى الكوليسترول وذلك بإتباع نظام غذائي معتدل وممارسة الرياضة بانتظام والتحليل المستمر لمستوى الكوليسترول بالدم وتناول الأدوية المخفضة له.

شارك د. على رمزى رئيس الجمعية المصرية لأمراض القلب في المؤتمر ببحث عن أسباب وعلاج أمراض القلب والشرايين في مصر.



د. على رمزى

المواد الحيوية.. فى ورشة عمل مصرية - أوكرانية

أقامت اللجنة القومية لتكنولوجيا المواد الجديدة والمتقدمة التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ورشة العمل المصرية - الأوكرانية عن المواد الحيوية.

صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس الأكاديمية بأن ورشة العمل تناولت بالمناقشة عدة محاور منها التطورات الحديثة فى مجال السيراميكا الحيوية، الطلاء والتراكيب، والسلامة والايكولوجية، استخدام المساحيق متناهية الدقة، إستخدام الطرائق فى مجال انتاج الدواء، واستخدام الطرائق فى مجال طب الأسنان والنظم الجديدة فى الترسيخ وعوامل التراكيب الدقيقية للسيراميكا الحيوية والملائمة الحيوية.

أشار إلى أن الورشة هى الرابعة فى ورش العمل المشتركة بين الجانب المصرى والأوكرانى فى مجالات المواد الجديدة.

علوم وأخبار

فى المؤتمر الثامن لأمراض الجهاز الهضمى:

٧٠ مليار جنيه تحتاجها مصر.. لعلاج التهاب الكبد الوبائى

خطة قومية لحماية المواطنين.. وتشريع موحد للأساليب

كتبت - مديحة ابو زيد:

مصر بحاجة الى ٧٠ مليار جنيه لعلاج المصابين بالتهاب الكبد الوبائى من مواطنيها حقيقة اعلنها المؤتمر الدولى الثامن للجمعية المصرية لامراض الكبد والجهاز الهضمى والأمراض المعدية.. الذى عقد فى ١٤ أكتوبر الماضى تحت رعاية الدكتور محمد عوض تاج الدين وزير الصحة وبحضور الدكتور سمير قابيل رئيس الجمعية والدكتور حمدى السيد نقيب الاطباء.

اكد المشاركون فى المؤتمر اهمية القيام بحملات توعية مكثفة بشأن مخاطر هذا المرض وطرق انتقاله وسبل الوقاية منه وناشدوا السيدة سوزان مبارك تبنى تلك المشكلة بوضع خطة قومية تحت رعايتها على غرار قضايا اخرى تبنتها مثل شلل الاطفال ورعاية الاطفال المعاقين وغيرهما. كما ناشدوا السلطة التشريعية وضع القوانين اللازمة التى تساعد على حماية الشعب المصرى من هذا الخطر.

وكان لفيروس سى الذى يصيب الكبد نصيب الاسد فى مناقشات المؤتمر واشارت د. سمية السيد سليم استاذة التحاليل الطبية بطب عين شمس الى ان فيروس سى يكون ضعيفا فى البداية وقد تستمر فترة حضانته فى الجسم لمدة تزيد على ٢٠ عاما لا يشعر المريض خلالها بأية اعراض مما يؤكد اهمية التحاليل الدورية.

وأكد د. محمد العتيق مقرر المؤتمر اهمية وضع بروتوكول موحد للعلاج حتى لا يكون هناك خلاف حول الاساليب المتبعة.. وقال ان التشريعات المطلوبة يجب ان تركز على معاقبة الاهمال فى التعقيم واستخدام اجهزة طبية غير معقمة وأهمية نقل الدم عن طريق بنوك معتمدة من وزارة الصحة.

وناقش المؤتمر ايضا بعض التطورات فى علاج امراض الكبد مثل استخدام التردد الحرارى فى حقن الاورام وبعض العقاقير وكان لاورام القولون ايضا نصيب كبير من مناقشات المؤتمر حيث ناقش اكثر من ٤٠٠ طبيب اخر التطورات فى علاج مرض القولون العصبى. ويعد هذا المرض من امراض العصر ويصيب النساء اكثر من الرجال.. وتتلخص اعراضه فى الام متكررة فى البطن يصاحبها انتفاخ وغازات وفقد الشهية.

وينتج هذا المرض عن تفاعلات تتم فى مستقبلات عصبية فى جدران الامعاء مما استدعى تسميته بمرض القولون العصبى واذا كانت الانفعالات من العوامل الرئيسية فى الاصابة بالمرض فإن النظام الغذائى كالاسراف فى تناول الدهون والمواد الحريفة والمثلجات يساهم فى تفاقمه.

اكد الحاضرون ظهور جيل جديد من العقاقير يخفف حالات القولون العصبى بدرجة كبيرة بشرط اجراء تحاليل اولا لتحديد العقار المناسب والالتزام بالنظام الغذائى.

دورات تدريبية.. حول المعايير الدولية للنشر

الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية بأكاديمية البحث العلمى نظمت دورات تدريبية متخصصة لرؤساء تحرير المجلات الطبية العلمية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية.

تركزت الدورات حول المعايير الدولية الحديثة للنشر العلمى فى المجلات الطبية للالتزام بها حتى يتم اعتماد هذه المجلات وادخالها فى قواعد البيانات الدولية الخاصة بهذه المجلات مثل المكتبة الطبية الامريكية.

صرح د. فوزى الرفاعى رئيس الأكاديمية بأن الدورات استهدفت حل المشاكل التى تواجه النشر العلمى الطبى ومنها عدم إلمام القائمين على تحرير هذه المجلات بالمعايير الدولية للنشر العلمى مما أدى إلى رفض المكتبة الطبية الأمريكية انضمام المجلات المصرية وتسجيلها فيما عدا مجلتين فقط.

أصدر د. فوزى قرارا بتشكيل لجنة مصرية لجودة المجلات الطبية تضم عددا من رؤساء تحرير المجلات المصرية.. وتقوم اللجنة بوضع المعايير المصرية لتقييم المجلات الطبية المصرية وتنظيم دورات تخصصية للباحثين فى كتابة الأبحاث والاشتراك فى الفهرست الطبى

نهضة العلوم والتكنولوجيا.. إسلامياً

شارك وفد علمى مصرى رفيع المستوى يضم كلا من د. فوزى الرفاعى - رئيس أكاديمية البحث العلمى ود. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسيوط ود. عبدالحى عبيد أمين المجلس الأعلى للجامعات فى المؤتمر الإسلامى لوزراء التعليم العالى والبحث العلمى الذى عقد بليبيا تحت عنوان «نهضة العلوم والتكنولوجيا فى العالم الإسلامى».

ناقش المؤتمر أربعة مشروعات بحثية تشمل مشروع استراتيجية لتطوير التقنية الإحيائية (التكنولوجيا الحيوية) فى العالم الإسلامى ومشروع الهيئة الإسلامية للاخلاقيات والعلوم والتكنولوجيا ومشروع استراتيجية تدبير الموارد المائية بالعالم الإسلامى، ومشروع مركز الايسيسكو لتعزيز البحث العلمى.

مضاعفات السكر على الكلى.. الأخطر دائماً!

أوصى المؤتمر السنوى المشترك بين قسمى أمراض الكلى وأمراض السكر بطب قصر العينى بضرورة ضبط مستوى السكر لدى مريض السكر عند الحدود الطبيعية وعدم اهمال العلاج وعدم التردد فى استخدام الأنسولين كعلاج يحافظ بنسبة كبيرة من مضاعفات السكر على الكلى وما يسببه من تدهور وظائف الكلى.

صرح د. سليمان نصر رئيس المؤتمر والأستاذ بطب قصر العينى بأن المؤتمر ناقش ١٥ بحثا حول مضاعفات السكر على الكلى والوقاية منها باعتبارها أخطر مضاعفات مرض السكر.

حشرة الفراش.. سبب الحساسية

اكدت الابحاث العلمية أن من اهم أسباب الحساسية هى حشرة الفراش التى تتواجد بكثرة فى الأغطية والملاءات والستائر والسجاجيد وينتج عنها حساسية مفرطة فى الجلد والشعب الهوائية وتدخل ضمن مكونات التراب والأترى بالعين..

صرح د. ماجد رفعت أستاذ الباطنة والمناعة بطب عين شمس بأنه يتم حاليا تحضير خلاصة حشرة الفراش بصورة مستقلة لاستخدامها فى علاج الحساسية الجلدية والصدرية التى تنشأ من هذه الحشرة وذلك من خلال معمل وحدة الحساسية والمناعة فى كلية الطب جامعة عين شمس.

الانحراف السلوكى.. لذوى الاحتياجات الخاصة

اكتشف الباحثون فى قسم الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة بالمركز القومى للبحوث ان الأطفال الذين يعانون اضطرابات عصبية تؤثر فى قدرتهم على تعلم القراءة والكتابة والكلام والعمليات الحسابية فى استطاعتهم التعلم وتجاوز مشكلاتهم عن طريق برامج خاصة بهم تؤهلهم للتعلم وتستمر معهم هذه البرامج طوال مراحل تعليمهم ليستطيعوا الاندماج فى مجتمعهم.

تقول د. نجوى عبدالمجيد رئيسة قسم بحوث الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة بالمركز ان هؤلاء الأطفال لا يعانون إعاقات ذهنية ولكن يتمتعون بقدرات عقلية محدودة نتيجة لإصابتهم بأمراض فى الجهاز العصبى المركزى الذى تشترك مجموعة من العوامل فى حدوثها مثل الأسباب الوراثية (كمرض هشاشة كروموزوم اكس) أو أسباب مكتسبة مثل عدوى الفيروسات وغالبا ما توجد مشاكل أخرى مصاحبة لصعوبة التعلم مثل نقص الانتباه والمشاكل النفسية مما قد يدفع هذه الفئة إلى الانحراف السلوكى إذا لم يتم توجيههم وعلاجهم ولكى يتمكن هؤلاء الأطفال من النجاح فى حياتهم لابد من برامج خاصة تتوافق مع قدراتهم ومتطلبات الحياة لتطوير مهاراتهم.

قالت: إن قسم الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة بالمركز يجرى فحصاً كاملا لهؤلاء الأطفال من حيث قياس مستوى ذكاء الطفل وتجرى له عملية تقويم نفسى مع وصف العلاج الدوائى والغذائى الملائم لحالته.

فى دائرة الضوء

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم».. اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية

د. عزة إسماعيل خبيرة تكنولوجيا الأغذية

٥٢ بحثا فى مخلفات المصانع.. وتحسين مواصفات الجبن والألبان

دراسات هامة حول الميكروبات ذات القيمة الاقتصادية

شخصية هذا العدد هى د. عزة عبدالعزيز إسماعيل - الأستاذة بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث.

حصلت على بكالوريوس علوم الأغذية من كلية الزراعة جامعة عين شمس ١٩٦٥ والماجستير ١٩٦٨ ونالت درجة الدكتوراة ١٩٧٣.

وتدرجت وظيفياً بداية من: -

- طالب بحث بالمركز القومى للبحوث ١٩٦٦.
- مساعد باحث بالمركز ١٩٦٧.
- باحث بالمركز ١٩٧٤ - ١٩٧٩.
- أستاذ باحث مساعد ٧٩ - ٨٤.
- أستاذ باحث ١٩٨٤.

ساهمت فى العديد من المشروعات البحثية منها:

- الاستفادة من مخلفات المصانع والأغذية.
- تحسين مواصفات الجبن الأبيض.
- تحسين مواصفات منتجات الألبان.

د. عزة إسماعيل

- الاستفادة من مخلفات مصانع الألبان.
- دراسات على بعض الميكروبات ذات القيمة الاقتصادية.
- انتاج جبن أبيض ذى مواصفات قياسية.
- الاستفادة من الشرش الناتج من صناعة الجبن.
- تقدير السموم الفطرية.
- غذاء أكثر وأفضل.

أشرفت على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراة داخل وخارج المركز القومى للبحوث

نشرت أكثر من ٥٢ بحثا فى مجلات متخصصة محلية وعالمية.

وهى عضو بالعديد من الجمعيات منها: الجمعية المصرية لعلوم الألبان.

- عضو بالجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا الأغذية.
- عضو منظمة العالم الثالث فى العلوم TWOWS.
- سكرتير تحرير مجلة علوم الأغذية.

تكنولوجيا فضائية.. مصرية - صينية

وافقت الصين على إنشاء حضانات تكنولوجية بالتعاون مع مصر فى مجال التكنولوجيات المتقدمة والبحوث الزراعية.. صرح د. فوزى الرفاعى رئيس أكاديمية البحث العلمى بأن الحضانات ستتم فى إطار التعاون بين مدينة مبارك للأبحاث العلمية ومدينة شينجن الصينية.

كان د. فوزى قد رأس وفد مصر فى اجتماعات الدورة الرابعة للجنة المصرية - الصينية المشتركة وتم الاتفاق مع الجانب الصينى على برامج تدريبية لشباب العلماء وإقامة مشروعات مشتركة فى تكنولوجيا الفضاء والبحوث الزراعية.. كما تم توقيع بروتوكول لدعم التعاون العلمى والتكنولوجى بين البلدين.

أضاف د. فوزى أن الوفد المصرى ضم كلا من د. مدحت سيف النصر مدير مدينة مبارك العلمية ود. صفوت عبدالسلام رئيس قطاع البحث العلمى وشئون مكتب الوزير وممثلى وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى.

نشر علمى

الخاص بمنظمة الصحة العالمية.

أوضحت علا لورانس - رئيس الشبكة القومية للمعلومات أن الشبكة أعدت دليلاً للمجلات العلمية فى مصر وعددها ٤٣٠ مجلة وتم توثيقها على الانترنت بحيث يمكن للأطباء الاطلاع عليها خلال صفحة الشبكة القومية على الانترنت.

قالت: إن اللجنة تختص أيضا بإرسال نسخة من كل مجلة طبية تصدر حديثا للشبكة القومية للمعلومات حتى يمكن توثيقها فى قواعد البيانات المصرية الطبية الخاصة بها.

نقل الدم للجنين داخل الرحم.. ممكن!!

نظمت الهيئة العامة للمستشفيات التعليمية مؤتمرها السنوى الثامن.. والأسبوع العلمى الثانى بمستشفيات المطرية، والساحل، وأحمد ماهر، ومعهد القلب ومعهد الكلى القومى.

صرح د. عبدالحميد أباظة أمين عام الهيئة بأنه تم خلال المؤتمر افتتاح وحدة لأمراض كلى الأطفال بمعهد الكلى. كما تم تنظيم ندوات حول الأمراض الصدرية وعلاج السدة الرئوية قدمت خلالها أبحاث عن علاج أورام الشعب الهوائية بالتبريد وأحدث الطرق العلاجية لعلاج الأمراض الصدرية.

أضاف: أن المستشفيات التابعة للهيئة استضافت العديد من الخبراء الأجانب فى التخصصات الطبية المختلفة لإجراء بعض الجراحات وعلاج المرضى مشيرا إلى أن المؤتمر شهد بحثاً عن نقل الدم للجنين داخل الرحم فى حالة عدم توافق فصيلة R. H وإصابة الجنين بتكسير فى الدم كما تمت مناقشة الأمراض التى تصيب الجنين وتأثير نقص الأوكسجين على الجنين والاحتياطات الواجب اتباعها.

والت ديزني.. عالم من الإبـ

مخلوقات لطيفة دائبة الحركة.. ومغامرات جسـ

يحلق والت ديزني مع الملايين المعجبين بفنه بين السماء والأرض وفي أعماق المحيطات وعبر الأدغال والأنهار.. يبني قصور الأحلام ويحفر السراديب والكهوف في السهول والتلال وعلى سفوح وقمم الجبال ويبدع بعبقريته الفذة مخلوقات لطيفة أليفة من البشر والحيوانات والطيور لتعمر هذا الكون المثير في حركة دائبة وسباق بطولي ومغامرات جسورة ومعارك حامية بين الكر والفر تسفر عادة عن ضحايا يسقطون صرعى ولكن للحظات قليلة لا تلبث بعدها ان تنهض على الفور مستعيدة قوتها وحيويتها لتمارس مغامراتها المرحة من جديد..

هذه الكائنات وغيرها تعيش في أجواء رومانسية رائعة تتألق فيها الطبيعة بأزهى أضوائها وألوانها ولمساتها الجمالية المبهرة وموسيقاها العذبة الحالمة.. هذا هو عالم وفن الرسوم المتحركة.. عالم «والت ديزني» الجميل الذي أبدعه وأهداه للبشرية صغاراً وكباراً فأضحى بسمة أمل متفائلة على جبين الحياة.. كما صارت الكائنات التي ابتدعها مخلوقات عاقلة تفكر وتتكلم وتنفعل وتسكن البيوت وتلبس أزياء البشر.. كذلك الكائنات الأسطورية التي لا تكف أبداً عن الحركة والحوار والمشاحنات والمغامرات.. وحظيت الشخصيات الكرتونية التي أبتكرها ديزني بشهرة عظيمة فاقت حدود التصور.

مملكة الخيال

العالم والفنان الأمريكي العظيم ديزني هو بكل المقاييس إمبراطور عالم الشخصيات الخيالية التي لا ينازعه على عرشه منازع.. وشخصيات «والت ديزني» الكثيرة في مملكة الخيال العالمية لم تسد فقط في مجالات السينما والتليفزيون بموادهما من التمثيل الحي والرسوم المتحركة على السواء ومطبوعات «الكومبكس» ذات الإنتاج الغزير التي غزت العالم كله غزواً حقيقياً ولكن عبقرية الفنان الكبير أبت إلا ان توجد لشخصياته الخيالية مجالات للظهور تكاد تنفرد به على غيرها ذلك هو مجال «المدن الخيالية» التي أصبحت مطمحاً لبلاد العالم ان تمتلك واحدة منها..

وهناك مالا حصر له من المواد والمطبوعات التعليمية والتثقيفية التي تظهر فيها شخصيات ديزني لاستغلال الشعبية الهائلة لها بين الصغار في شتى أنحاء العالم لكي يقبلوا على تلقي العلم والثقافة وهي في هذا المجال رائدة.



والت ديزني.. مؤسس ديزني لاند

إمبراطور الشخصيات الكرتونية الشهيرة.. في المدن الخيالية

عمل والده نجاراً ومزارعاً ومقاولاً للبناء.. ووالدتـــه بالتدريـــس

ولد «والت ديزني» ٥ ديسمبر بـ (شيكاغو) ١٩٠١م وتوفي في «لوس انجلوس» في ١٥ ديسمبر ١٩٦٦م وقد حقق في حياته مالم يحققه فنان آخر في مئات السنين فلقد كانت خصوبة خياله أمراً استثنائياً فعلاً كما تخرج قدراته على تجسيد الخيال عن حدود المألوف عند غيره من الفنانين الخياليين..

«والتر إلياس ديزني هو الأبن الرابع لأب تقلب بين عدة مهن وأعمال.. فقد كان نجاراً ثم مزارعاً ثم مقاولاً للبناء.. أما والدته «فلورا كول» فقد كانت تعمل بالتدريس.. وتعود جذور عالم ديزني الخيالي إلى أيام طفولته الأولى.. فعندما إنتقلت أسرته إلى مزرعة قريبة من بلدة «مارسلين» في ولاية «ميزوري» ظلت شوارع هذه البلدة وطابعها ماثلة في ذهنه الحالم حتى جسدها بعد ذلك بسنوات طويلة في الشارع الرئيسي لمدينته الخيالية ذائعة الصيت «ديزني لاند».

أما موهبته في الرسم فقد كانت واضحة جلية تماماً في سنواته الدراسية الأولى..

ـداع بلا حدود!
ـورة فى القصور والسراديب

عالم والت ديزنى

والت ديزنى أثناء تصميم رسوماته

فن الرسوم المتحركة.. بسمة على شفاه الصغار والكبار

بدأ حياته موزعاً للصحف.. ثم سائقاً لجرار

وبعد مزرعة مارسلين قادته ظروف والده غير المستقرة مهنياً إلى مدينة كبيرة هى «كانساس سيتى» فى ولاية ميزورى أيضاً وهناك عمل «إلياس ديزنى» متعهداً للصحف واستغل الرجل أولاده الصغار فى توزيع الصحف على المشتركين وبالطبع كان «والتر» ضمنهم..

مستقبل فنى

فيما بعد أكد الفنان العظيم والمنتج واسع الثراء ان مرحلة توزيع الصحف هذه فى صغرة قد أكسبته الصلابة والإصرار اللذين عرف بهما فى رجولته فهو مدين لها.. وعندما أصبحت موهبة والتر الفنية من الوضوح بحيث تأكد له ولمن حوله ان مستقبله فى الفن التشكيلى بدأ الفتى الفنان فى دراسة فن رسم الكارتون الذى مال إليه أكثر من أى مجال فنى آخر عن طريق المراسلة..

وبعدها أصبح «والتر» طالباً منتظماً فى «معهد كانساس سيتى الفنى» انتقل فى ١٩١٧م مرة أخرى إلى شيكاغو التى ولد فيها وألتحق بمدرسة «ماك كينلى» الثانوية.. وإلى جانب الدراسة أخذ ديزنى يلتقط الصور الفوتوغرافية لصحيفة المدرسة كما أخذ يرسم لها الرسوم الصحفية

وفى الوقت نفسه لم يتوقف عن دراسة «فن الكارتون» وصقل مواهبه فيه..



إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

وفى هذه المرحلة من حياته تبلور هدفه المهنى فى ان يصبح فناناً للكارتون يعمل فى الصحف ونشبت الحرب العالمية الأولى [١٩١٤ - ١٩١٨م] وأنضم ديزنى للعمل متطوعاً فى المجهود الحربى التابع لمنظمة الصليب الأحمر الأمريكى حيث عمل سائقاً لجرار فى فرنسا ثم فى ألمانيا..

استوديو تجارى

ومع انتهاء الحرب عاد «ديزنى» إلى كانساس سيتى حيث عمل مصمماً ورساماً فى بعض الاستوديوهات الفنية التجارية فى ١٩١٩م وإلتقى ديزنى بالفنان «أوب آيوركس» صاحب الدور الأكبر فى تأسيس فن «والت ديزنى» بعد والت ديزنى نفسه وبعد أخيه «روى ديزنى» ولم تتسع الاستوديوهات التجارية لمواهب (ديزنى) و(آيوركس) السابقة لزمنهما فقررا بدء رحلة الألف ميل الشاقة وقاما بإنشاء ستوديو صغير للرسوم المتحركة يضم «آلة تصوير سينمائى مستعملة».

استهلا ستوديو ديزنى وآيوركس عمله بانتاج الرسوم المتحركة الإعلانية فأنتج أفلاماً تراوحت أطوالها بين دقيقة واحدة ودقيقتين ثم بدأ فن ديزنى وعالمه الخيالى فى الانتشار وقد انقسم فنه إلى الشخصيات الخيالية المبتكرة والشخصيات من إبتكار غيره أو من التراث العالمى.

جولة فى جيتكس ٢٠٠٣:

تباطؤ عالمى فى التطور التكنولوجى واهتمام بالغ بالاحتي

تطور هائل للكمبيوتر المحمول.. أجهزة سطح المكتب فى ط

حالة من التباطؤ تسود حاليا صناعة التكنولوجيا فى العالم فمعرض «جيتكس دبى ٢٠٠٣» ازدادت مساحته وزاد حجم المشاركة فيه بصفة عامة لكنه مع ذلك لم يشهد قفزات تكنولوجية كبيرة ظهرت فى المعرض الكثير من الخدمات والمنتجات الجديدة التى تمثل تطورا طفيفا بالنسبة للمنتجات القديمة وتشكل فى جوهرها محاولة من الشركات لانقاذ نفسها من الافلاس التكنولوجى وعرض «أى جديد» حتى تتمكن من الاستمرار فى الاسواق وتحقيق بعض المكاسب التى تجعلها متواجدة.



كمبيوتر L.b التفاعلى

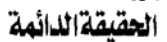
كمبيوتر تكنولوجيا الحماية الفعالة

رصدت «العلم» أهم التطورات التى شهدتها التكنولوجيا فى العالم خلال «جيتكس» حتى تقدم خلاصتها للقارىء.

لكن رغم حالة التباطؤ التكنولوجى فقد تحول انتباه الشركات البارزة فى تكنولوجيا المعلومات عالميا نحو المنطقة العربية واصبحت تعطيها أولوية كبيرة في طرح منتجاتها لأول مرة عالميا ليسجل «جيتكس» نفسه فى اجندة اعمال الشركات الكبرى كحدث يجب ان تستعد له ومن أهم الشركات التى طرحت منتجات لأول مرة مايكروسوفت وكانون وابسون.. وغيرها.

الحقيقة الدائمة

وحتى يسهل العمل علي من ربطوا اعمالهم بالعالم الرقمى بصورة دائمة فقد عرضت «اتش بى» كمبيوترات جديدة من نوع بافيليون تحتوى على فتحات لاستخدامها فى تحميل الصور الفوتوغرافية والموسيقى من الوسائط الرقمية كالكاميرات الرقمية والطابعات وMP3 player والكمبيوترات الرقمية الاخرى ايضا.



ادركت بعض شركات الكمبيوتر ان التسلية هى احد الاستخدامات الرئيسية لاجهزة الكمبيوتر فصممت «ايسر» اجهزتها من نوع «اسباير» Aspire لتلائم احتياجات التسلية على الدوام.. ويوفر هذا الجهاز خمسة مجالات للتسلية وهى الفيديو والتليفزيون والبوم الصور والاستماع الى الراديو أو الموسيقى وذلك الى جوار الاستخدامات المعتادة لجهاز الكمبيوتر فى مجال التسلية عن طريق العاب الكمبيوتر ويحتوى الجهاز على أداة تحكم عن بعد تمكن من الانتقال بين اوضاع التسلية المختلفة.

خفة الوزن

فى مجال الكمبيوترات المحمولة كان عنصر خفة الوزن احد العناصر الرئيسية الذى تتبارى الشركات فى تحقيقها وطرحت «باناسونيك» اخف كمبيوتر من هذا النوع وهو «توف بوك سى. اف - دبليو تو» toughbook cf-W2 ويبلغ وزن الجهاز حوالى ١٣٠٠ جرام ويبلغ سمكه ١.٦ بوصة الامر الذى يسهل حملة من مكان لاخر وتم تزويد الجهاز برأس للحماية ضد الصدمات الكهربائية ومعالج «بنتيوم ام» ذى جهد كهربائى منخفض وسرعة معالجة بيانات تبلغ ٩٠٠ ميجاهيرتز وبطاقة شبكية متطورة وبطاقة ذاكرة سعة ٢٥٦ ميجابايت ويعتمد الجهاز على تكنولوجيا «سنترينو» للكمبيوترات المحمولة.

مايكروسوفت تطرح «أوفيس ٢٠٠٣» انطلاقا من «دبى»

التفاعلية

كان ان عنصر التفاعلية فى التعامل مع الجهاز والقدرة على تكييفه وفقا لظروف المستخدم والمرونة فى توصيل وسائل ادخال البيانات واخراجها يعتبر ايضا عنصرا مهما فى الكمبيوترات المحمولة ومن هذه الكمبيوترات كمبيوتر «ال جى» المحمول الذى يمكن تدوير شاشته ١٨٠ درجة والكتابة عليها بقلم خاص ومن ثم يحول الكمبيوتر هذه الكتابة الخطية الى كتابة عادية على برنامج الكتابة ويعمل مع تقنية «بلوتوث» اللاسلكية ويستطيع الاتصال بالانترنت بتكنولوجيا «سنترينو».

الأمن المعلوماتى

ومن المشكلات الشائعة التى تواجه مستخدمى الكمبيوتر هى تلف القرص الصلب نتيجة حركة الجهاز أو أى تغير اخر يطرأ عليه لذلك طرحت «أى بى أم» اجهزة ثنك باد تى ٤١ think Pad T 41 وهى تضم تقنية اوتوماتيكية لحماية القرص الصلب.. وهذه التقنية تتركز فى الكمبيوترات المحمولة التى يزداد مع استعمالها خطر فقدان البيانات بسبب حركتها الدائمة.

والتكنولوجيا التى طورتها «أى بى أم» هى نظام الحماية الفعالة وهو يشبه التكنولوجيا المستخدمة فى السيارات



محطة ايسر للتسلية

...ساجات العربية
...ريقها للانقراض

لفتح اكياس الهواء عند الحوادث اذ يستخدم شريحة موجودة على لوحة الحاسب الرئيسية تستطيع ادراك التغير السريع فى حالة الكمبيوتر مثل سقوطه السريع على الارض فعند هذه الحالة يوقف الجهاز راس القراءة والكتابة على القرص الصلب لحين استقرار النظام مرة اخرى وهذه الاستجابة السريعة يمكنها تجنب انهيار القرص الصلب الذى قد يحدث احيانا عند سقوط الجهاز كما يساعد على تجنب الضياع التام للبيانات.

رسالة دبى: محمد طه

تشير احدى الدراسات الى ان ١٠.٥٪ من اجهزة الكمبيوتر الدفترية المستخدمة فى الشركات تتضرر سنويا وان الاضرار العرضية هى سبب معظم حالات الخسارة وان الاجزاء الاكثر عرضه للتلف هى القرص الصلب او لوحة المفاتيح او الشاشة.. لكن بالطبع تلف القرص الصلب يعنى فقدان البيانات.

قدمت «توشيبا» خلال المعرض تكنولوجيا «التلاقى الرقمى» وهى اسلوب يجمع بين انظمة الترفيه المنزلى وجهاز الكمبيوتر المحمول والتليفزيون ومشغل اقراص الفيديو الرقمية والالعاب الالكترونية ونظام الصوت.

وتتميز تكنولوجيا «التلاقى الرقمى» بتضمنها جهاز خادم منزليا للوسائط هو «ترانسكيوب ٢٠» والذى سيحدث ثورة فى الشبكات المنزلية وهو يجمع بين الموفق التليفزيونى «تى فى تيونر» وخادم ملفات بيانات الافلام والصوت وجهاز الكمبيوتر الشخصى وموجة الموجة العريضة اللاسلكية.

ويتيح ترانسكيوب الاستخدام اللاسلكى للتليفزيون وجهازى كمبيوتر شخصيين مما يتيح التشغيل الحى للبرامج وافلام الفيديو واقراص الفيديو الرقمية والموسيقى والصور والالعاب الالكترونية فى وقت واحد فى مختلف ارجاء المنزل او خارجه عبر نقطة مركزية واحدة.

رقم قياسى فى الطباعة

شهد المعرض طباعة اطول صورة من ملف واحد باستخدام تكنولوجيا «النفث الفقاعى» وهى صورة عالية الجودة بطول ٤٤ مترا استغرقت طباعتها ٥ ساعات.

بذلك حطمت «كانون» الرقم العالمى في طباعة اطول صورة من ملف واحد باستخدام طابعة النفث الفقاعى الملونة w8200 التى تستطيع الطباعة على وسائط رقمية عرضها الى ٤٤٢١ بوصة.

أجهزة العرض الضوئية

وفى مجال اجهزة العرض الضوئية ظهرت فى المعرض الاجهزة التى تعتمد تقنية شاشة الكريستال السائل LCD PROJECTORS يقدر وزن الجهاز PT - LC80 يحوالى ٢.٢ كيلو جرام فى حين لايزيد حجمه عن ورقة من مقاس A4 وارتفاع عن ٦٥ ملليمترا وعلى الرغم من صغر حجم الجهاز لكنه يحتوى على قائمة حلول الحماية ضد السرقة بما فيها خاصية اغلاق لوحة التحكم لمنع القيام بأية عمليات دون استخدام جهاز التحكم ويمكن تحديد كلمة سر لمنع عملية الاستخدام غير المرخص للجهاز أو نص لحماية المحتويات مثل اسم الشركة او عنوان موقعها الالكترونى او كلمة تحذير بحيث تظهر فى الجزء السفلى من الصورة

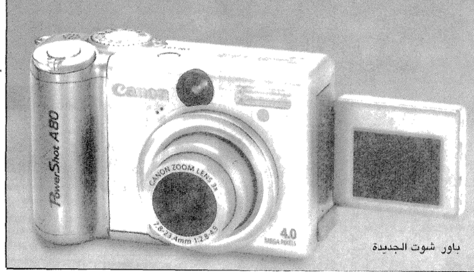
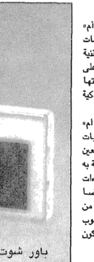


صورة طولها ٤٤ متراً

المعروضة.

وفى مجال الانظمة الامنية قدمت «أى بى أم» بالتعاون مع شركة «دارتنيان» لانظمة القياسات الحيوية البيومترية نظاما أمنيا يعتمد على تقنية مسح القرنية ويقوم هذا النظام بالتعرف على «البصمة» الفريدة لقرنية كل انسان ومطابقتها مع البيانات الشخصية المخزنة على بطاقة ذكية أمنة.

يقول سامر الشعار مدير عام «أى بى ام» الشرق الاوسط ومصر وباكستان ان التقنيات البيومترية مثل انظمة التعرف على قرنية العين تتيح للمسافر امتلاك بطاقة ذكية خاصة به الامر الذى لايؤدى فقط الى ميكنة اجراءات التحقق من الهوية ولكن يفسح المجال ايضا امام المسافر للاستفادة من تشكيلة متنوعة من الخدمات مثل الحصول على بطاقة ركوب الطائرة من اكشاك الخدمات التى سيكون بمقدورها مطابقة الهوية.

باور شوت الجديدة

ماسحة باللمس

عرضت كانون لاول مرة فى العالم اول ماسحة ضوئية تعتمد على تقنية استشعار الصورة عن طريق اللمس CIS Contact (Image Sensor) والتى يمكنها مسح الوثائق والافلام بدقة تصل الى ٢٤٠٠×٤٨٠٠ نقطة فى البوصة.

وتستخدم الماسحة الضوئية تقنية جديدة تسمى INDI-RECT LED مما يجعلها صغيرة الحجم جدا ولاتحتاج الى مرور وقت للاحماء بينما تستمد كل ماتحتاجه من طاقة بواسطة سلك منفذ تسلسلى عالى واحد لتصل بسهولة الاستخدام والاداء الرفيع الى مستويات جديدة.

وتعتبر هذه الماسحة الضوئية اول ماسحة CIS تستخدم تقنية خاصة لتحسين الافلام وتنميقها تلقائيا وهى الجيل الثانى من التقنيات الاوتوماتيكية والمدمجة لإضفاء لمسات جمالية على الافلام وتعتمد هذه التقنية على تقنية FARE السابقة لازالة اثار الغبار والخدوش والجهاز يحتوى ايضا على خاصية تصحيح الخفوت فهى تفحص الاصول ذات الالوان الباهتة لتقوم بعد ذلك بذكاء باعادة بناء الالوان بأن تشبعها عند اللزوم لتعيد الى الصورة بهاءها القديم وتوازنها اللونى قبل ان تبهت.

لوحات العرض

عرضت «باناسونيك» لوحة الاعلانات الرقمية والتى تعد منصة عرض ذكية تشمل قائمة من الحلول الرائدة بما فيها لوحة عرض بلازما ومكبر صوت وصندوق خاص بلوحة العرض ومن الظواهر البارزة فى عالم تكنولوجيا المعلومات هى تزايد الطلب العالمى على اقتناء لوحات عرض البلازما ليتجاوز حاجز الـ ٢,٣ مليون جهاز خلال العام المقبل فى حين يصل اجمالى الطلب على هذه الاجهزة فى الشرق الاوسط وافريقيا عدا تركيا حوالى ٥٣ الف جهاز.

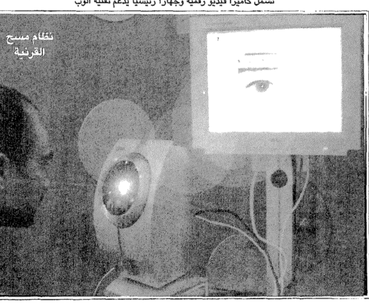
وعززت «ال جى» من مجموعة شاشات العرض المسطحة بتقنية البلور السائل LCD والشاشات المهبطية CRT التى تطرحها باضافة خمسة نماذج جديدة الى مجموعة فلاترون.

منحت «كانون» لزوار المعرض فرصة تناول أى كاميرا معروضة فى الاستوديو المقام فى جناحها واستخدامها فى التقاط صور فى بيئة تشبه عمل المصورين المحترفين تضم عارضات ازياء وخبراء فى التصميم واضواء لامعة وديكورات أى نسخة طبق الاصل من العالم الذى يعيش فيه المصورون المحترفون.

ومن أجل مساعدة محبى التصوير على تحقيق اقصى استفادة ممكنة من تجربتهم فقد تواجد مصور محترف فى الجناح طوال الوقت ليعطيهم النصائح والارشادات وعندما ينتهى الزائر من جلسة التصوير يستطيع ان يحصل على الصور التى التقطها مطبوعة فورا على طابعة كانون المعروضة فى الجناح ايضا وان يأخذها معه الى البيت تذكارا له بتجربته الجميلة.

عرضت «كانون» الكاميرا الجديدة Power shot A80 الجديدة ذات الاربعة ميجابكسل لتتربع على قمة سلسلة الـ A من سلسلة كاميرات الباور شوت وبتيح معالج Digic الدقيق على الاداء التقاط ٢,٤ اطار فى الثانية ولمدة ثلاث دقائق متواصلة من مشاهد الفيديو مع الصوت الكامل.

عرضت «باناسونيك» ايضا كاميرات مراقبة شبكية ملونة وتتركب المجموعة الجديدة من اجهزة مدمجة متكاملة تشمل كاميرا فيديو رقمية وجهازا رئيسيا يدعم تقنية الوب وحلول التوصيل الشبكى ويمكن توصيل هذا النظام مباشرة بشبكة انترنت من خلال وحدة اتصال طرفية.


نظام مسح القرنية

البرمجيات

وفى مجال البرمجيات شهد «جيتكس» هذا العام حدثا بارزا وهو الاعلان عن نظام مايكروسوفت اوفيس ٢٠٠٣.

وقد اظهرت دراسة عالمية ان موظفى تكنولوجيا المعلومات زادت انتاجيتهم بمقدار ساعتين اسبوعيا باستخدام النظام الجديد.

اعلنت مايكروسوفت عن قيامها بادخال جملة من الوظائف المتطورة التى تدعم اللغة العربية فى نظام مايكروسوفت أوفيس ويمتاز الاصدار الجديد من اوفيس بمزايا متطورة تسمح بالتعامل مع عدة تطبيقات فى ان واحد الامر الذى يزيد قدرة المستخدم على تنفيذ اعماله وبشكل يقدم حلولا عملية للتطبيقات اليومية.

كما اطلقت مايكروسوفت نظام تشغيل جديدا خاصا باجهزة كمبيوتر الجيب «ويندوز موبايل ٢٠٠٣» القادر على دعم الارتباط الشبكى اللاسلكى والمحتوى على وظائف الوسائط المتعددة مع المزيد من الدعم للمطورين بحيث يتمكنون من انشاء عدد اكبر من التطبيقات لاجهزة كمبيوتر الجيب بسهولة وسرعة اكبر.

كما تم استعراض النسخة العربية من برنامج مايكروسوفت «أوفيس فيزو» الذى يوفر للمتخصصين ادوات مهنة سهلة الاستخدام تعطيهم القدرة على تجسيد ونقل الافكار والمعلومات والنظم بحيث يتمكنون من انشاء الرسوم البيانية والصور المكتبية والفنية وتوصيلها الى المتلقى بفاعلية كبيرة.

اما «أى بى أم» فقد طرحت برنامج «لوتس دومينو» للدخول على الشبكة دون التقيد بضرورة وجود مكاتب لهم وطرحت «صن» حلا لتقييم مدى قابلية المؤسسة للاختراق وحلا للمساعدة فى المسائل الخاصة بتقنية المعلومات وحلا لادارة الانظمة.

هكذا تحتاج التكنولوجيا الى مناخ ملائم حتى تظهر ابداعاتها والتكنولوجيا وجدت فى «جيتكس» كل ماترغب من جو مناسب

حتى تجود علينا بهذه الابداعات لكنها ابداعات حذرة حسب تقلبات السوق والهبوط الاقتصادى والعالمى.

دنيا الألعاب

تعتزم إحدى الشركات الأمريكية قريباً طرح لعبة كمبيوتر تعرض صور فيديو منتجة بالكمبيوتر التقطتها القوات الامريكية أثناء الحرب فى العراق.
وستتضمن اللعبة التى سيطلق عليها اسم «حرب كوما» نسبة إلى اسم الشركة «كوما ريالتى جيمز»لقطات مصورة من الجبهة العراقية تخص وكالات الانباء مثل «أى – تى – إن» و«رويترز» و«اسوشيتد برس»بعد الحصول على ترخيص بذلك.

وتقول الشركة الأمريكية انها ستطرح لعبتها الجديدة فى الأسواق فبراير المقبل بعد تامين اتفاق مع وزارة الدفاع الأمريكية للحصول على صور من القوات المتواجدة فى العراق.
وستتيح لعبة «حرب كوما» للاعبين المشاركة فى مهمات أعيد تشكيلها على الكمبيوتر مثل العملية التى أدت إلى مقتل نجلى صدام حسين وعدى وقصى، واستخدام جميع الذخائر التى استخدمت بالفعل فى العملية.
وسيتم تقديم كل مهمة بأسلوب البث التليفزيونى لنشرات الأخبار الذى يعرض صوراً من الحرب.
وستعرض النسخة الأولى من اللعبة صورأمن العراق وأفغانستان وليبيريا.
وتقول مديرة الشركة الأمريكية كيت هالبر «لدينا فرق للطوارئ هنا تماما مثل القوات الأخبارية التليفزيونية، ولدينا الوسائل التقنية التي تتيح لنا إعادة تشكيل الأحداث بتفاصيل دقيقة ومفعمة بالحيوية».

فيروس سكان

جامعة كندية تقرر تدريس «تصميم الفيروسات»

قامت كلية تابعة لجامعة «كاجارى» فى الفصل الدراسى الجارى بطرح مادة جديدة على طلاب الفرقة الرابعة باسم «فيروسات الكمبيوتر والبرامج الخبيثة» قام فيها الطلاب بكتابة واختيار فيروسات من تصميمهم، وهى الخطوة التى قوبلت بهجوم وانتقادات عنيفة من العاملين فى مجال مكافحة الفيروسات.
يقول «كين باركر» رئيس قسم علوم الكمبيوتر فى الكلية ان مثل هذه المواد مطلوبة لاكتشاف ما الذى يدفع هؤلاء الذين يقومون بكتابة الفيروسات والأكواد الخبيثة للقيام بذلك وهو ما يمثل مشكلة تتصاعد بصورة رهيبة على حد قوله، وقال: ان شركة مثل «مكافى» لمكافحة الفيروسات قد اكتشفت خلال الـ ٢٤ ساعة الماضية فقط ما يقارب ١٩٠ ألف ملف مصاب بالفيروسات حول العالم.
وصف من يدعون بأن الجهود الحالية المبذولة للقضاء على الفيروسات كافية بأنهم «يدفنون رؤوسهم فى الرمال» مضيفاً ان طريقة كتابة الفيروسات متوافرة بكل سهولة أمام من يطلبها!
يتفق المؤيدون والمعارضون لتدريس المادة الجديدة على ان الفيروسات تكلف الشركات التجارية مليارات الدولارات سنوياً خاصة عندما يضرب الفيروس ملقماً للبريد الإلكترونى.
يقول المسئولون فى الجامعة انهم قد اتخذوا الاحتياطات اللازمة وسوف يتم التعليم على شبكة مغلقة – أى لا تتصل بشبكات خارجية كالإنترنت – كما سيحظر على الطلاب استخدام أقراص مرنة «ديسكات» داخل المعامل التى سيتم تأمينها ٢٤ ساعة يومياً.

ألف ياء

المعالج (Microprocessor)

المعالج جزء رئيسى فى اللوحة الأم ويقوم بشكل عام بمعالجة المعلومات الداخلة اليه لنراها فى الشاشة.
مثال: مراحل معالجة البيانات هى
١- إدخال
٢- معالجة
٣- إخراج فعند كتابة نص بواسطة برنامج كتابى مثل الـ Word pad فإننا ندخل البيانات عن طريق لوحة المفاتيح ثم تتم معالجة البيانات فى وحدة المعالجة CPU فتخرج البيانات على الشاشة.. تتكون وحدة المعالجة فى الكمبيوتر بالأضافة للمعالج إلى اربع وحدات مساعدة وهى

1-Input/Output (1/0) Address
2- The control unit (CU Unit)
3- (AL Unit) Arithmetic/Logic unit
4- (FL unit) floating point unit

(1/0 address):
تقوم بتنظيم عمل المعالج وهى وحدة تتيح للمعالج تمييز الجهاز الذى تتصل به وتقوم هذه الوحدة بإعطاء التعليمات للمعالج ليقوم بمعالجة المعلومات الداخلة للمعالج والخارجة منه وتقوم وحدة الـ (١/٠) Input/Output بعنونة مهام المعالج حيث تحدد موقعا فى ذاكرة الرام (RAM) ليقوم المعالج بعدها بمعالجة المعلومات الموجودة من الموقع

The control unit:
وحدة السيطرة على المعالج. وتقوم تحديدا بتنظيم تنفيذ المهام فى المعالج إذ يتلقى المهام من الـ ١/٠ address ويترجمها اذا وجب ذلك ثم تمررها إلي الوحدة الأخرى (AL Unit) وحدة الحساب والمنطق.

(وحدة الحساب والمنطق) Arithmetic/Logic unit
هذه الوحدة مسئولة عن جميع العمليات الحسابية والمنطقية وتتلقى الـ AL Unit المهام من وحدة الـ ١/٠ وقد تمر بوحدة السيطرة.

الطبيب الالكترونى

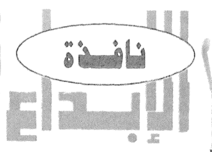
إذا كنت من مستخدمى win 98 أو win me فحتما قد واجهت مشكلة رسائل الخطأ التى تكون ناتجة من أخطاء فى البرامج.
وسنذكر هنا بعض المعلومات عن هذه الرسائل وكيفية التعامل معاها..
كثير من المشكلات التى تسببها البرامج تؤدى إلى ظهور الرسائل التى تأتى على الشكل.
A fatal exception XX has occurred at XX.
وغالبا ما تحدث، لأن البرنامج المعنى بالمشكلة به كود غير سليم يطلب من المعالج Processor القيام بإجراء عملية غير سلمية. وبالتالى يعرض ويندوز هذه الرسالة ليخبرك بذلك ويطلب منك ان تخبره بما لابد عليه ان يفعل. وفى الواقع ان هذه النوعية من الأخطاء لا فكاك منها وغالبا ما ستؤدى إلى إغلاق البرنامج أو قد تضطر إلى إعادة تشغيل نظام التشغيل ويندوز ككل وبالتالى ستفقد أية بيانات لم يتم حفظها سابقاً.

الرسالة:
A fatal exception OO has occurred at XX
معناها:
حدث هذا الخطأ لأن المعالج حاول قسمة رقم ما على صفر وهو الشئ غير الصحيح رياضيا وبالتالى ظهرت هذه الرسالة.
الحل:
قم بإغلاق الرسالة وحاول متابعة استخدام البرنامج، فإذا لم تستطع قم بإغلاق البرنامج ثم أعد تشغيله مرة أخرى، أو اعد تشغيل جهازك كلية إذا استدعى الأمر. ونكمل الرسائل فى الحلقة المقبلة.

الرسالة:
A fatal exception OC has occurred at XX
معناها:
حدث هذا الخطأ لأن إحدى التعليمات المخزنة داخل جزء معين من الذاكرة (يسمى Stack وهى أجزاء من الذاكرة يتم حجزها للبرامج للتعامل مع المعدات والأجهزة) حاولت استخدام أجزاء من الذاكرة خارج الجزء المحدد لها.
الحل:
حاول إغلاق البرنامج وأعد تشغيل جهازك.

الرسالة:
A fatal exception OE has occurred at XX
معناها:
حدث هذا الخطأ لمحاولة المعالج الوصول إلى بيانات موجودة على صفحة Page من صفحات الذاكرة RAM أو الذاكرة الظاهرية Virtual Memory ولكنه اكتشف عدم وجود الصفحة أو ان البيانات التى تم الوصول إليها غير سليمة.
الحل:
قم بإغلاق الرسالة وحاول متابعة استخدام البرنامج، فإذا لم تستطع فأغلق البرنامج ثم تشغيله مرة أخرى، أو اعد تشغيل جهازك كلية إذا استدعى الأمر.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
motaha @ link.net



ترحب «العلم» بالمبدعين الشباب، ممن يلمسون في أنفسهم القدرة على كتابة «قصص الخيال العلمي».. وذلك في محاولة من المجلة لفتح نافذة أمام الموهوبين لنشر إبداعاتهم في هذا المجال، تشجيعاً لهم على إبراز ملكاتهم، ودفعهم للإجادة في حقل قلما يجدون متنفساً لإطلاع الآخرين عليه. ونحن.. إذ نفتح هذه النافذة.. فإننا نسعى لإقامة «قناة اتصال» إضافية مع قارىء «العلم».. على أن تكون القصة المقدمة جديدة ولم يسبق نشرها في مطبوعة أخرى.. وأن تكون مبنية على أسس من الحقائق العلمية، انطلاقاً إلى التحليق في عالم الخيال، مع تمتعها بجميع العناصر الدرامية التي تفي بمتطلبات البناء الدرامي للفن القصصي.

المقبرة

قصة قصيرة

نجلاء عبدالله

.. في البقعة المقفرة من الصحراء.. على بعد خمسة كيلو مترات شمال قرية «الحمام» وخمسة آخرين جنوب قرية «فارس» بمدينة أسوان.. سارت قافلة مكونة من ثلاث عربات «جيب» تحوي بعثة آثار مكونة من عالمين أمريكيين وباحثة آثار مصرية مع خادمة وسبعة من العمال في طريقها للبحث عن مقبرة..

.. نظرت الدكتورة المصرية عالمة الآثار «نجلاء» إلى أعلى.. كانت الشمس تتوسط كبد السماء وتطل عليها من اتجاه عمودي.. وانتابها إحساس أنها ترمقها بنظرات نارية.. وكأنها عدو دخيل.. يقذفها بأشعة محرقة تخترق عينيها وتتصاعد إلى رأسها فتسبب لها آلاماً لا حد لها.. خفضت الباحثة عينيها في ألم.. نظرت إلى الصحراء الممتدة أمامها وتمتمت في ألم: يا إلهي.

نظرت إلى المقعد الخلفي.. وجدت زميليها الأمريكيين يطالعان في خريطة أثرية للمنطقة بكل معالمها وهما يتجادلان في إرهاق واضح.. وجهت نظرها إلى الأفق الذي بدا بلون الرمال.. شردت بفكرها.. تتذكر البداية..

كانت «نجلاء» باحثة آثار مصرية.. عاشقة للأجداد الفراعنة وحضارتهم.. عاشت حياتها تدرس علومهم، وتتعمق في تقاليدهم حتى شعرت أنها تعيش في عقولهم.. وفي دراسة لها لمعابد أسوان.. لاحظت أن كل مقبرة ملكية.. حولها مقابر أخرى.. تحوي كنوزاً نفيسة.. ربما لإغراء اللصوص وصرف انتباههم عن المقبرة الملكية الأصلية.. ما عدا معبد «حور محب» ففكرت في البحث عن مقبرة أو عدة مقابر حوله.. وقسمت المنطقة إلى دوائر مركزها المعبد.. واختارت الدائرة الصغرى التي يبعد نصف قطرها عن المعبد ما يساوي الكيلومتر.. وأقنعت زميليها الأمريكيين «أوري» و«جورج» الدارسين لعلم المصريات بالفكرة.. فتحمسا لها ووافقا على مشاركتها في البحث.

.. أفاقت من شرودها على صوت زميلها «أوري» يقول في ظفر:

ـ هنا بالضبط. توقف سائق العربة التي تقلهم بمجرد سماع العبارة.. وتوقفت العربتان الخلفيتان بتوقفه.

.. نزل الجميع. بدأ العمال في نصب الخيام.. وتجهيز المعدات والأدوات والأجهزة العلمية.. بدأت الخادمة في إعداد الغداء.

رفع «أوري» عينيه عن بعض الأوراق.. زفر في ضيق:

ـ يبدو ان الأمر أعقد مما تصورت.

.. رفعت «نجلاء» عينيها بدورها:

ـ بالطبع سيستغرق البحث عن المقبرة أياماً وربما شهوراً.

التفت إليها «جورج» في فزع:

ـ «نجلاء»..! أرجوك! شهوراً في هذا الجحيم؟!.

ـ قلت شهوراً ولم أقل سنين!.

.. انقضت خمسة أيام من البحث ولم يتم العثور على المقبرة، وفي عصر اليوم الخامس.. في خيمة «نجلاء».. قال «أوري» في ضجر موجهاً كلامه ل «نجلاء»:

ـ نجلاء.. يبدو أن نظريتك خاطئة.. فلم يتم العثور على المقبرة.

ـ ردت نجلاء مدافعة:

ـ أوري.. أنت تعلم جيداً كم يستغرق البحث عن المقابر.

.. تنهد أوري.. ثم صمت.

.. شردت نجلاء في حزن..

.. انتزعها من شرودها صوت أحد العمال:

.. عثرنا عليها أيها السادة.. عثرنا على المقبرة.

ـ هبت نجلاء من مقعدها تعدو إلى الخارج يتبعها «جورج» و«أوري».. فهما يعرفان اللغة العربية جيداً.

.. كانت نجلاء أول من وصلت إلى المكان.. فوقع بصرها على جزء من باب حجري ضخم.. كشفت عنه الرمال المرفوعة..

.. صرخت نجلاء في فرح جنوني:

ـ هيا.. هيا.. أزيحوا الرمال.. هيا اكشفوا المدخل.

.. انتقل جنون الفرحة إلى العمال..

.. أحضروا مظلة كبيرة ووضعوا أسفلها ثلاثة مقاعد تتوسطها منضدة صغيرة.. جلست «نجلاء» وزميلاها حتى يتم إزاحة بقية الرمال عن المدخل.. وهي لا تكاد تستقر من الإثارة.

.. انتهينا..

.. نطق أحد العمال بالعبارة، فهبت «نجلاء» من مكانها وهرعت إلى المقبرة يلاحقها جورج وأوري.

.. كان باب المقبرة يتلو أية رعب، وقد وقف العمال يحدقون في فزع وإلى جوارهم يقف جورج وأوري.. وقد شملهما رعب الموقف.

.. كان النقش على باب المقبرة رهيباً بحق.. ظهر في النصف الأسفل منه بعض الرجال ينهش بعضهم.. لحم البعض الآخر.. وقد ظهر على وجه الضحايا أبشع علامات الألم.. وبدا واضحاً أن هؤلاء الأكلة يلتهمون ضحاياهم في نهم، وشراسة عجيبة.. وفي النصف العلوي من الباب بدا نقش عجيب جداً يمثل جسماً شبه كروي.. له بروزات جانبية وفي منتصفها بدا جزء أشبه بعين بشرية بيضاء جوفاء.. ولكنها لا تحوي مركز الإبصار.. وبدا وكأن العين تحدق في الجميع في سخرية.. وفي خلفية النقش بدت الشمس وهي في صورة المغيب تلقي أشعتها الحمراء الرهيبة على الجميع..



استشعر بدور «نبيلا» ونظرت إلى السماء تتعجب من تلك المصادفة.. فبعيداً في الأفق كانت الشمس تنحدر وتمد طلالها على الجميع.. فبدا الجميع وكأنهم يعومون في بركة من الدماء.

.. قال جورج: يبدو أنها ليست مقبرة ملكية.

.. ردت نبيلا في شرود: إنها لا تحوى مفتاح الحياة المميز لكل المقابر الملكية.

قال أورى: ربما هي مقبرة ملكية.. أرادوا إظهارها بهذه الصورة المزيفة.. لخداع اللصوص أو إرعابهم.. لصرف نظرهم عنها.

.. بدا على نبيلا عدم الاقتناع، فهي تعرف هؤلاء العمالقة جيداً.. ليست هذه طريقتهم لخداع اللصوص.. حاولت نبيلا قتل الخوف بداخلها، فقالت في صوت خرج على الرغم منها متحشرجاً: حسناً.. سنبدأ فتح الباب.

.. بدا على العمال الخوف الشديد وتراجعوا للخلف.. وكأن الشيطان ينتظرهم بالداخل.

.. قطبت نبيلا حاجبيها وقالت: هيا افتحوا المقبرة.

.. انبرى أحد العمال: سيدتي.. لقد أوشك الليل على الدخول.. ولن نفتح المقبرة الآن.. ألا ترين الرسم عليها؟!.. ردت نبيلا في غضب ساخر:

وهل تريدون مني مثلاً دفن المقبرة من جديد لكونكم خائفين.. أو لكون الليل أوشك على الدخول؟!..

رد العامل: سيدتي.. لم نقل أننا لن نقوم بفتحها.. ولكن لن يحدث هذا إلا في الصباح..

.. تراجع العمال على إثر هذه العبارة.. وانصرفوا في هدوء إلى خيمتهم.. فأدركت «نجلاء» أن خوفهم تغلب عليهم ومن الأفضل ألا تجبرهم على فتحها.

.. جلست نجلاء تفكر في النقش، وتستعيده ألف مرة ومرة.. والآف الأسئلة تطن برأسها.

.. ماذا يعني هذا النقش؟. وما هذا الجسم الأسود في أعلاه؟. هل تصوير المشهد في لحظات غروب الشمس مقصود.. أم هو لإضفاء رهبة على المشهد؟.

.. شعرت بطنين في رأسها يضغط على أذنيها.. فأغمضت عينيها في ألم ثم أخذت تتقلب في فراشها تحاول النوم.

ـ ولكن ترى هل تستطيع النوم حتى الصباح.. حتى ساعة فتح المقبرة؟!..

.. أشرقت الشمس.. وخرج العمال يتناولون إفطارهم ثم خرج كل من «أورى» و«جورج» واتجها إلى خيمة «نجلاء».. فلم يجداها.. وأخبرتهما الخادمة أنها ذهبت إلى المقبرة منذ مدة طويلة.. اتجها إلى المقبرة فوجداها هناك تتأمل النقش في شرود..

أمرت نجلاء العمال بزحزحة الجدار الذى يسد المدخل، لكنه بدا ثقله لا نهائي.. فأدركت أنهم لن يستطيعوا زحزحته..

ـ فقالت لهم: حسناً.. سنفتح فتحة صغيرة أسفل المدخل.

.. عندما تم عمل الثغرة خرجت لفحة هواء ساخنة.. فتراجع العمال في خوف وهم ينظرون إلى الثغرة في رعب.. لم تتردد نجلاء في الزحف إلى الداخل ونظرت إلى المقبرة، فاتسعت عيناها في ذهول.

كانت المقبرة عبارة عن حجرة صغيرة مربعة الشكل فارغة إلا من هيكل حديدي غريب يشبه العنكبوت.. وفي سقف المقبرة صنعت أربع فتحات وقد سدت بمعدن شفاف غريب ينفذ منه الضوء.

وجدت نجلاء نفسها تتجه نحو العنكبوت في آلية وكأنه يجذبها إليه.. كان الضوء ينعكس على عينيها بشكل مكثف.. نظرت إلى الصندوق فوق الرأس العنكبوتي، فبدا لها أنه مصنوع من الرصاص.. بدون غطاء.. وقد افترش باطنه بطبقة زجاجية مصقولة عليها شريحة زجاجية رقيقة.. وفي منتصفها يرتكز جسم أسود صغير في حجم حبة العدس.

.. مدت نجلاء يدها في تلقائية تلمس هذا الصندوق فنفضتها وهي تصرخ.. كانت أطراف أصابعها قد أصيبت بحرق بالغ، وقد تهتك جلد الأنامل بشكل بشع يوحي بأنها وضعت للتو على معدن درجة حرارته ٥١٠٠٠ درجة فهرنهيت على الأقل.. قالت نجلاء في ألم بعد أن خرجوا من المقبرة: سدوا فتحة المقبرة بأي صخرة.. لا أريد تسرب الحرارة خارجاً..

.. نظرت نجلاء إلى حرقها واغمضت عينيها وتساءلت:

ـ ما هذه المقبرة؟.. ولأي هدف بنيت؟..

ـ ماذا يحدث بداخلها؟.. ما هذا الهيكل العنكبوتي؟..

ـ ما هذا الشيء الأسود فوق رأسه؟.. ولم كل هذه التعقيدات داخل المقبرة؟..

.. صمتت قليلاً وبعد تردد.. قالت: أعتقد أن هذا الشيء كائن حي!.

.. التفت إليها «جورج» و«أورى» في دهشة.. قال «جورج»:

.. كائن حي طوال كل تلك السنوات.. آلاف السنوات؟..

قالت نجلاء: ولم لا.. لقد أعادوا الحياة حديثاً لبكتيريا وجدت في أمعاء نحلة محفوظة في العنبر منذ أربعين مليون سنة.

.. قال أورى موافقاً:.. أنت على حق..

.. عادوا جميعاً إلى المقبرة لفحصها من جديد، نزولاً على رأى «نجلاء»!!..

.. أخذت نجلاء تنظر إلى المقبرة ملياً تتفحص أرجاءها، دارت حول الهيكل العنكبوتي.. ثم قربت أنامل يدها السليمة قليلاً من إحدى أرجل العنكبوت.. فشعرت بحرارة قريبة.. اقتربت من رأس العنكبوت.. وأخذت تنظر إلى الشيء الأسود المستقر داخل الصندوق الرصاصي في إمعان وقد اقتربت برأسها غير مبالية بالوهج ورأت عبارات هيروغليفية.. قالت: تترجم العبارات..

ـ اللعنة السوداء.. من الميت إلى الحي..

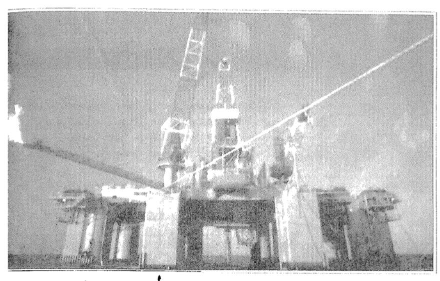
ـ بالحرارة الشديدة تذهب اللعنة في ثبات عميق..

ـ دفن الميت حرقه..

.. سألت نجلاء: ترى من أين أتى هذا الكائن؟..

ـ من يدرى.. ربما أتى من كوكب آخر يحمله نيزك وسقط به.

الجدل حول.. الطاقة



حديث بوش عن زيادة إنتاج الوقود الحجرى .. أثار الخلاف

عندما كشف الرئيس بوش مؤخرا عن عرض مشروع خطة الطاقة القومية – وهى بمثابة خارطة طريق للحكومة من أجل مستقبل خال من كثرة التعتيمات أو أسعار الغاز الوحشية – بدت بعض الأمور مألوفة. وبتأمل حجرى الزاوية الذين اعتمدا عليهما: المزيد من مفاعلات الطاقة النووية والحفر بحثا عن النفط والغاز تساءل البعض: هل صممت هذه الخارطة لعام ٢٠٠٢ أم ١٩٧١؟ فى خليج المكسيك، بدأ حدوث الكثير من الأمور وتساعد التكنولوجيا الجديدة شركات الغاز على الحفر بشكل أعمق من ذى قبل – وبالتالى يجدون المزيد من النفط أكثر من المتوقع. وقد تجذب ألاسكا الكثير من الأضواء ولكن الابتكار الحقيقى لم يحدث إلا على بعد أميال قليلة من شواطئها الجنوبية.

ترجمة - دعاء الخطيب

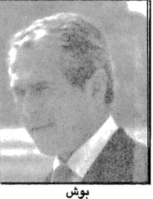
ان تكنولوجيا الأمس لا تزال رائجة بشكل أو بآخر لكنها بعيدة عن مقصدها الحقيقى – فهى تهدف الى اعادة اختراع الحاضر للتحكم فى المستقبل.

فى جزيرة الأميال الثلاثة هناك حادثة شهيرة فى ٢٨ مارس ١٩٧٩ كان من نتيجتها وضع المفاعل فى مبنى مجاور تم إخلاؤه وإغلاقه بشكل محكم لاكتشاف بعض آثار الأشعة داخله. وعلى بعد مسافة قصيرة، تتكون سحب من بخار الماء الناتجة من منشأة المفاعل التى مازالت تعمل.

لم تتسبب فى مقتل أو إصابة أحد. ولكن الحادثة التى تحمل نفس اسم الجزيرة تعد أسوأ الحوادث النووية فى أمريكا. وأحيلت كل الخطط الخاصة ببناء مفاعلات جديدة إلى الرف فى انتظار صحوتها، ولم تبن أى منها إلى الآن.

فى هذا المكان الغريب فى الولايات المتحدة تتم إعادة إحياء هذا المفاعل مرة أخرى ولكن ليس بدافع من شركة Exelon التى تتحكم فى الجزيرة ولكن بسبب ارتفاع أسعار الكهرباء، وبسبب السياسيين والعامة الذين أظهروا اهتماما مفاجئا بالطاقة النووية.

فى معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا بكامبردج يحتفظ Andrew Kadak بروفيسور الهندسة النووية بكرتين فى حجم كرات البلياردو ويعتقد العديدون بأنهما تمثلان مستقبل الطاقة النووية. تسمى هاتان الكرتان بالحصى وتستخدمان فيما يسمى بالمفاعل القياسى ذى الأساس الحصوى، وهو نوع جديد من المنشآت النووية التى يقول عنه أنصاره أنه أكثر أمانا وفاعلية من المتواجدة حاليا. كما يستطيع أن يولد كهرباء



بوش

مقابل تكلفة أقل من منشآت احتراق الغاز مما سيعود على الفرد بالفائدة. والأهم من ذلك، مع الأخذ فى الاعتبار لقلقنا تجاه الطاقة النووية، فهو محصن من الانصهار. يمكن تنفيذ تلك التكنولوجيا الجديدة بشكل احتمالى فى جزيرة الأميال الثلاثة خلال خمس سنوات.

طاقة منتجة

أتى البروفيسور Andrew Kadak نائب الرئيس السابق للجمعية الأمريكية للطاقة النووية إلى معهد ماساشوسيتش للتكنولوجيا فى ١٩٩٧ وكانت الطاقة النووية تبدو هالكة تماما. وفى ١٩٩٨ تحدى تلاميذه من أجل إنشاء مفاعل مقبول من الناحية السياسية يمكنه أن يحظى بالقبول من جهة المنظمين والعامة بينما يقوم الغاز بدوره فى

أدون ليمان

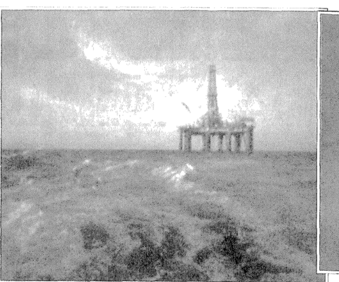
إنتاج الطاقة المنتجة للأموال.

كل المفاعلات التجارية الموجودة فى الولايات المتحدة هى مفاعلات تعتمد على «الماء الخفيف» فهى تعمل بواسطة حبات أسطوانية من اليورانيوم ذات قطر نصف بوصة مثل قطوع من وتد قطره نصف بوصة يتجمع فى قضيب حديدى طوله ١٤ قدما. مئات من القضبان تتدلى فى نواة مفاعل مغمورة بالماء. تطلق ذرات اليورانيوم النيوترونات يصطدم بعضها بجزيئات اليورانيوم الأخرى، لتعمل على انقسامها، فتصدر الحرارة وتنتج المزيد من الجزيئات المنقسمة عن النيوترونات – وتسمى تلك العملية الانشطار، يعمل الماء فى نواة المفاعل على حمل الحرارة والتى تعمل بدورها على تشغل توربين كهربائى.

رفض تلاميذ Andrew Kadak تكنولوجيا الماء الخفيف لهذا السبب: إذا كان المبرد يعمل على التسريب، فإن نواة المفاعل تسخن إلى درجة الانصهار وبدلا من ذلك، وجدوا شيئا آخر اعتبروه أكثر أمانا: مفاعل أبحاث ذو أساس حصوى كان يعمل لمدة ٢٢ عاما فى ألمانيا ويعتمد على الانشطار أيضا، ولكن تم تزويده بحصى بحجم ثمانى كرات وبدلا من مبرد الماء، تم استخدام غاز الهليوم.

تعد الميزة الأمنة الوحيدة هى الوقود نفسه. كل حصاة تحتوى تقريبا على ١٠ آلاف من الكرات الدقيقة لثانى أكسيد اليورانيوم فى حجم نقطة القلم الرصاص. كل منها تكسوه تباعا عدة طبقات من الجرافيت، والقشرة الخارجية من كربيد السيليكون. بينما الانشطار يسخن الحصاة حتى درجة ١,١٠٠ درجة سيليزية، يقوم الغطاء باحتجاز كل النشاط الاشعاعى داخله. فور انتهاء الوقود، تعزل الأغطية الجزيئات الإشعاعية المنتهية لمليون عام – أربع أضعاف المدة التى تستغرقها حتى تفسد تماما. بالطبع، مازالو فى حاجة إلى مكان دفين للتخزين.

يقول Andrew Kadak: فى وجود الأساس الحصوى، لا يمكن حدوث كارثة جزيرة الأميال الثلاثة مرة أخرى. حتى إذا تم تسريب مبرد الهليوم تماما من القلب، لن يزيد تسخين الوقود على ١,٦٠٠ درجة سيليزية، أى أقل من ٣ آلاف درجة سيليزية أو الدرجة المطلوبة لانصهار اليورانيوم.



هناك الآلاف من حقول النفط فى خليج المكسيك حيث تقوم كل الشركات بالحفر على أعماق كبيرة تصل إلى الميلين



جزيرة الأميال الثلاثة Three Mille Island فى مساء يوم ٢٨ من مارس لعام ١٩٧٩ خلال أكثر الحوادث النووية خطورة فى أمريكا

المزيد من المفاعلات النووية.. «خارطة طريق» أمريكية للمستقبل

بالاضافة إلى ذلك، يعد الغطاء الجرافيتى ماصا جيداً للحرارة.

زجاجة مقلوبة

من الناحية التجارية يمكن أن ينتج مصنع الأساس الحصوى ١١٠ ميجاوات من الكهرباء وهوواحد إلى عشرة بالنسبة لمصنع كبير يعتمد على الماء الخفيف كما يتكون القلب من زجاجة مقلوبة هائلة الحجم يصل قطرها إلى ٣,٥ متر وارتفاعها ٨ أمتار تمتلىء بأكثر من ٤٠٠ ألف حصاة تستطيع الأنابيب الغازية أن تدفع الحصى بعيداً عن المسار فى قاعدتها. ولكن سيتم مراقبتها باستمرار. ويتم إعادتها إلى الأعلى إن كانت مازالت تستخدم، وإرسالها إلى حاويات محكمة الإغلاق حتى فسادها. كل هذا يحدث أتوماتيكيا.

لم يكن تلاميذ Andrew Kadak الوحيدين أصحاب الانبهار بالأساس الحصوى بعد مرور بضعة أشهر على المشروع، علم Andrew Kadak أن إحدى الشركات فى جنوب أفريقيا (وتسمى Eskom) تجرى نفس الأبحاث. قبل أن يعرف Kadak بالأمر اتحدت كل من Eskom و Exelon لإنتاج الجيل الثانى من المفاعلات النووية. فى نفس الوقت تلقى فريق معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا أكثر من مليون دولار من صندوق الحكومة للبحث عن الوقود، فيزياء نواة المفاعل، الأمان وقصية المخلفات. لقد خططت كلا الشركتين لبناء النموذج الأصلى للمفاعل فى جنوب أفريقيا فى منتصف العام المقبل. وقد استثمرت Exelon ذاتها أكثر من ٧ ملايين دولار وبإمكانها تقديم ترخيص للجنة التنظيمية الأمريكية للطاقة النووية فى الصيف القادم. وإذا سار كل شىء على ما يرام، سيكون لدى Exelon مصنعا تجاريا ذا أساس حصوى يعمل فى الولايات المتحدة بحلول عام ٢٠٠٦.

بالإضافة الى خاصتى الأمان والفاعلية هناك خاصة اخرى هامة للأساس الحصوى يمكنها أن تسهل عملية بناء تلك النوعية من المفاعلات فى أمريكا وهى زيادة ١١٠ ميجاوات فى نفس الوقت للمصانع الموجودة مما سينتج عنه وجود معارضة أقل من إنشاء مصانع جديدة . وحيث أن المفاعل يمكن أن يبنى بمقاييس قابلة للاستبدال، ستبلغ التكلفة ٣٠٪ أقل لكل ميجاوات. فى الواقع، إن الحديث عن التجميع أكثر دقة من البناء. يمكنك حساب تكلفة المصنع، وضعه ونقله على شاحنة إلى الموقع، هذا هو الابتكار الحقيقى.

كما ستقل التكلفة عند إدارة المصنع فالدائرة المستمرة للوقود تقلل من الحاجة إلى التزود منه، بينما تكون الحاجة إليه كل ١٨ شهرا فى مصانع الماء الخفيف. كما أن توربينات الغاز فى المصانع أقل تعقيداً وأكثر فاعلية من معدات البخار المستخدمة فى النماذج التقليدية. إذن ما المانع؟ هذا يعنى فواتير كهرباء أقل وأكثر ثباتا، الأساس الحصوى يمكنه أن يقلل من تكلفة الطاقة لكل كيلو وات فى الساعة بمقدار ٢ سنت، مقابل ٤ سنتات لمصانع احتراق الغاز (٩٠٪ من المصانع الراغبة فى التجديد تستخدم الغاز).

ولكن هناك مشكلة، حتى تصل إلى هذه التكلفة المنشودة ستقوم Exelon بطلب رخصة من الحكومة لإجازة التكنولوجيا دون نظام تبريد للطوارىء ودون القباب الحاوية محكمة الانسداد المستخدمة فى مصانع الماء الخفيف. مما سيزيد من الجدل. يقول Kadak مازال المعارضون يثيرون قضية الاحتواء. ولكن ان سقطت ذرة واحدة فى كرة الوقود، فإن الاشعاع المطلق ضئيل للغاية. ولكن Kadakيعترف، يحتاج الوقود نفسه الى فحص دقيق بشكل تنظيمى، لأن الاساس الحصوى يعتمد على أغطيته من أجل الاحتواء وعلى الرغم من عدم وجود قباب للاحتواء فإن المفاعلات ذاتها سيتم وضعها فى حصون قوية بما يكفى لمقاومة تأثير ٧٤٧.

دراسات عملية

تعتبر شركة Exelon أكثر حذرا. يقول Oliver Kingsley رئيس المكتب النووى إن التكنولوجيا بعيدة عن اتفاقية التنفيذ. فهى مغامرة فى المرحلة الأولى للاستكشاف، وما الدراسات العملية للتصميم لن تنتهى.

يعتمد مصير الأساس الحصوى على قانون Anderson للأسعار والذى يحد من احتمالية تعرض منشأة ما للحوادث. هذا القانون سينتهى الصيف القادم. ولكن اقتراح بوش يوصى بتجديده، ولكن فى حالة رفض الكونجرس، ليس من المتوقع رؤية اية مصانع جديدة، ناهيك عن النماذج الجديدة. ومع الأخذ فى الاعتبار لنص القانون الحالى، فإن المصنع الذى ينتج ١١٠ ميجاوات يواجه نفس المسئولية للمنشأة التى تنتج ١,١٠٠ ميجاوات وهو ما تسعى Exelon لتغييره.

يقول Kingsley ان شركته ستستمر فى المشروع إذا كانت التكنولوجيا مستعدة للناحية التجارية وإذا كانت اقتصاديات السوق متنافسة ضد النماذج الاخرى.. بمعنى أخر، على الرغم من أن الأساس الحصوى يبدو واعدا والتكنولوجيا سليمة فإن مصيرها النهائى فى انتظار نتيجة المناظرات السياسية والعلمية التى بدأت تواً.

يقول المعارضون أن المفاعل ذا الأساس الحصوى ليس بهذه الفاعلية ويتحدث Edwin Lyman بنبرة محايدة وهادئة ولكن بكلمات حارقة فالمدير العلمى والفيزيائى فى معهد المراقبة النووية غير الربحى فى العاصمة واشنطن غير قلق بشأن حادثة جزيرة الأميال الثلاثة فى وجود المفاعلات القياسية ذات الأساس الحصوى، حيث إنها التكنولوجيا المضادة للانصهار والتى يعتقد المقترحون أنها ستنعش من الطاقة النووية. إن آراءه أكثر مأساوية.

يهتم Lyman بعدم احتواء المفاعل على قبة حاوية - بل اعتماده فى المقابل على الغطاء الجرافيتى للأساس الحصوى لمنع التسرب الإشعاعى. يقول Lyman، إذا ظل المفاعل سليما، فإن جدالهم حول عدم احتياجه للحاوية مقبول. ولكن وجود الشقوق فى المفاعل ذاته من الممكن أن يحدث المشاكل. عليك أن تبعد الهواء عن الوقود، لأن الجرافيت يتفاعل مع الهواء ويحترق وهذا هو ما حدث مع تشرنوبل.

«من ناحية أخرى، اثبت Kadak الذى ساعد على بناء التكنولوجيا، أعزى ما حدث إلى التناظر غير الصائب، مضيفا أن الاختبارات أكدت صعوبة احتراق الجرافيت».

كما أوضح Lyman أيضا أن التكنولوجيا قد تنتج عشرة أضعاف حجم المخلفات التى تنتجها المفاعلات التقليدية. قد تكون الإشعاعات الناتجة لكل كيلو جرام أقل ولكن مازالت فى حاجة إلى نقلها والتخلص منها . وبالنسبة للنظام البنائى القياسى: إذا كان لديك خلل عام فى الأمان، فإنه لديك اسطول كامل له نفس النقص.

غرفة المراقبة

بالطبع ليست كل التهديدات داخلية فبالنسبة للتهديدات الخارجية، فإن الأمان داخل مفاعل الطاقة النووية مؤثر للغاية على سبيل المثال الدخول لغرفة المراقبة يتطلب فحصا بالكامل ضد المعادن والمتفجرات. كما تتوج الأسلاك الشائكة السياج المحيط بالمفاعل كما تحيط غرفة المراقبة ذاتها جدران اسمنتية بكثافة ثلاثة أقدام، ويتم حراسة المنشأة على مدار ٢٤ ساعة لكل أيام الأسبوع من خلال الحراس المسلحين ومع ذلك فى ١٩٩٣ قام أحد الدخلاء بقيادة سيارة حتى الباب الأمامى لمبنى التوربين واختفى لمدة ٤ ساعات.

من أجل اختبار الأمان، تقوم اللجنة الاتحادية التنظيمية للطاقة النووية بشن هجمات غير حقيقية على نحو منتظم. وحيث إن المرافق تقضى عدة أشهر وتنفق ما يوازى مليون دولار فى الإعداد إلا أنها قد تفشل للوصول إلى ٥٠٪ من تحقيق الأمان والفشل يعنى هنا وصول الأعداء إلى هدفهم.

يعتقد Kadak ان مسألة الامن امر جدلى

المنشآت الذرية الجديدة تتميز بالأمان والفاعلية وقابلية الاستبدال

موضحا أن الهجوم على مفاعل ذى أساس حصوى يسبب ضررا أقل من الهجوم على مفاعلات الماء الخفيف، ويقول Kadak، «لديك ٤٠٠ ألف كرة، ماذا يمكنك أن تفعل ؟ هل ستلتقط واحدة لترميها فى وجه أحدهم ؟» من المحتمل، ولكن على الأقل، سيوجه الهجوم الناجح مشاعر العامة ضد الطاقة النووية.

النفط والمياه

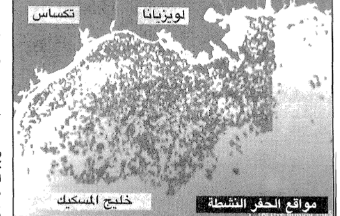
بينما كان لحديث الرئيس بوش عن أزمة الطاقة وخطط زيادة إنتاج الوقود الحجرى أثره الكبير فى إثارة الخلاف، إلا أن عددا قليلا من كلا طرفى الجدل قد استرعى انتباههم أكثر الإزدهار التكنولوجى الكبير الذى وصل إليه إنتاج النفط والغاز فى المياه العميقة لخليج المكسيك.

اليوم، احتل التنقيب عن النفط بعيدا عن اليابسة ٢٦٪ من إنتاج الولايات المتحدة للنفط والغاز الطبيعى، وعلى الرغم من المعارضة البيئية إلا أن ٩٣٪ من الإنتاج المائى يستمر فى احتلاله موقعا ما فى الخليج.

فى بداية التسعينيات، أشارت التقارير إلى أن الخليج عبارة عن «بحر ميت» على بعد ٥٠ عاما من الاستكشاف، ولكن كان هذا قبل أن تحتل تكنولوجيا التنقيب للمياه العميقة مكانها لترفع من إنتاج نفط الخليج إلى ٥٠٪ خلال السنوات الخمس الماضية فقط. اليوم يختص الخليج بإنتاج ٥٢٪ من النفط و٢٠٪ من الغاز الطبيعى من الأرصفة التى تم حفرها على عمق ألف قدم وأكثر.

أصبح الحفر يزداد عمقا ليصل إلى ١٠ آلاف قدم وأكثر، وعلى الرغم من أن هذا العمق كبير على الأرصفة الثابتة، فقد اتجهت شركات النفط إلى زيادة أعماقها عن طريق تكنولوجيا جديدة مثل الأرصفة ذات الأسلاك الثابتة والأرصفة الممتلئة بالماء إلى اقتراحات حول تبديل أرصفة حقول النفط بسفن إنتاج يتم ربطها بقاع البحر.

يبلغ ارتفاع برج رصيف Pampano ٧٠٠ قدم أى أطول من ناطحة السحاب Empire state ويشبه هذا الرصيف فى تكوينه حاملة الطائرات حيث يتوفر به كل شىء للإقامة وعادة ما يعمل به طاقم مكون من ١٢ فردا (يعملون أسبوعين فى الشهر)، بعد خمس سنوات من العمل، انخفض إنتاج Pampano من حوالى ٦٨ ألف برميل إلى ٤٦ ألف برميل و(٦٣ مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعى)، ليس سيئا حيث إن تكلفة الإنتاج فى اليوم الواحد مليون دولار، فى الإمكان أن يزداد إنتاج حقل Pampano وسيتم هذا بالفعل إذ تستطيع الشركات الآن التعرف على الرمال المحملة بالغاز والنفط باستخدام الصور الزلزالية ثلاثية الأبعاد ومجسات الأعماق العاملة بالحاسبات، بالنسبة للأرصفة القديمة مثل Pampano، تستخدم الشركات ما يسمى بالدراسات الزلزالية رباعية الأبعاد، بإدماج النماذج القديمة المنتجة فى التحاليل التى يجريها الحاسب عن مكان تواجد المزيد من الهيدروكربون.



هناك ٤ آلاف رصيف و٣٣ ألف ميل من خطوط الأنابيب تحت الماء فى خليج المكسيك.

تصل أنابيب الآبار العمودية إلى ٢٣ أنبوبا (بالإضافة إلى أنبوبين لإعادة الحقن) تتصل باختناقات وموصلات أصغر حتى يتم فصل النفط (من خلال معالجات تسخين/إمداد) والغاز عن الماء قبل أن يتم ضخه فى أنابيب كبيرة قطرها ١٢ بوصة إلى الشاطىء.

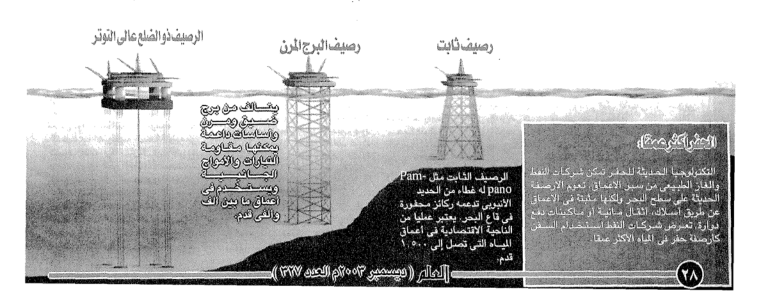
بالإضافة إلى الآبار المحفورة من الرصيف، فإن Pampano لديه أيضا مجموعة خط أنابيب تؤدى إلى ثمانى آبار تحت الماء على عمق ١.٨٥٠ قدما والتى تم حفرها وتنصيبها باستخدام سفينة، بالإضافة إلى وجود رصيف آخر تحت الإنشاء يمتلك مجموعة أخرى تحت الماء تصل إلى ٣٠ ميلا، تلك المجموعة ذات الشكل اللولبى تمثل اتجاها جديدا نحو إدارة العمليات عن بعد، بالإضافة إلى قيام الكثير من أعمال أرصفة سطح الماء (مثل فصل الماء، النفط والغاز) فى قاع البحر.. أصبح قاع الخليج أشبه بشبكة العنكبوت حيث يحتوى على ٣٣ ألف ميل من الأنابيب بالإضافة إلى رءوس آبار تحت سطح الماء وتركيبات الإنتاج.

مثل هذا النوع من الأرصفة بلغت تكلفة بنائه وإدارته ٣٥٠ مليون دولار، كما توجد أرصفة أكثر تكلفة مثل Chevron حيث بلغت تكلفته ٧٥٠ مليون دولار، Genesis Spar المزود بالأثقال المائية وأسلاك الربط ويعمل على مساحة ٢.٦٠٠ قدم.

على الرغم من أن وقوع بعض الكوارث فى عدد من الأرصفة المائية من تسرب النفط والانفجارات فمازالت تلك الكوارث نادرة وإن كان كل عام يحمل فى طياته حادثا ما، وتبعا للأرقام التى أعلنتها إدارة الولايات المتحدة من مصلحة إدارة المعادن، فإن الوكالة مسئولة عن تأجير مناطق حفر شاسعة لشركات النفط، فقد شهدت التسعينيات تسرب متوسط ٢٤٣,٦٥٠ جالونا من النفط لمياه الخليج كل عام، قد يبدو التسرب فى أى شكل من لمعان قوس قزح على الماء أو كرات القطران على الشاطىء إلى خط من الأوحال الذى يحول جزءا هادئا من نهر إلى أسفلت لاصق، من أكثر الكوارث الهامة انفجار Ix-toc والذى أدى إلى تكوين مرجل كبير من الغاز والنفط الفائر وحطام غير مستقر ظل محترقا لمدة ١٠ أشهر ليقضى على عدة غطاسين فى محاولة للسيطرة عليه ويترك نطاقا واسعا من القطران الأسود على مدى ملايين الأميال من ساحل تكساس.

جولة استكشافية

إن المرء ليتساءل عن التأثيرات المستقبلية لتسرب النفط والذى سيحدث حتما فى المياه العميقة، كما حدث عقب كل ابتكار صناعى سابق، لا تتوفر الكثير من المعلومات عن الأحوال المتواجدة فى الأعماق التى تزيد على

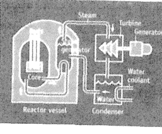
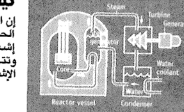


الحفر أكثر عمقا

التكنولوجيا الحديثة للحفر تمكن شركات النفط والغاز الطبيعى من سبر الأعماق. تعوم الأرصفة الحديثة على سطح البحر ولكنها مثبتة فى الأعماق عن طريق أسلاك، أثقال مائية أو ماكينات دفع دوارة. تعرض شركات النفط استخدام السفن كأرصفة حفر فى المياه الأكثر عمقا.

كيف يعمل الأساس الحصوى :

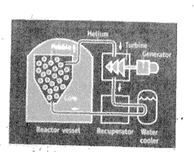
إن الاختلاف الجوهرى بين المفاعل النووى التقليدى والمفاعل القياسى ذى الأساس الحصوى هو التصميم، فالمفاعلات ذات التبريد المائى تحتوى على قضبان إشعاعية بينما تتميز ذات الأساس الحصوى بكرات تحتوى على اليورانيوم، وتتركز الفائدة الكبرى، فى وجود طبقات عدة من الجرافيت للحماية من تسرب الإشعاع، فى الكرات التى تعد عامل الحماية ضد الانصهار.

المفاعل التقليدى: تحتوى نواة المفاعل على قضبان اليورانيوم، والتى تسخن الماء وتحوله إلى بخار. يعمل البخار على تشغيل التوربين والذى بدوره يولد الكهرباء.



يحتوى الحصى على ١٠،٠٠٠ جزىء من ثانى اكسيد الكربون فى حجم النقطة الصغيرة، يتم تسخين الحصى إلى أكثر من ١،٠٠٠ درجة فهرنهايت، ولكن تنحصر كل الإشعاعات فى الداخل، تفسد الجزيئات الناتجة فى غضون ٢٥٠ الف عام بينما تحافظ كرة الجرافيت على سلامتها لاكثر من مليون عام.



المفاعل القياسى ذو الأساس الحصوى: فى وجود ٤٠٠ ألف حصاة فى نواة المفاعل يتم تسخين غاز الهليوم إلى حوالى ١،٧٠٠ درجة فهرنهايت، والتى تعمل على تشغيل التوربين وتوليد الكهرباء.

٨ آلاف قدم، ففي الخريف الماضي أدت جولة استكشافية كبيرة فى الأعماق إلى اكتشاف عواصف شديدة العمق تعصف بسرعة ١.٥ عقدة (تصل سرعة التيارات الشالية فى الأعماق من ١ إلى ١٠ من العقدة) في وجود تلك الظاهرة غير المشهودة، اكتشف الغواصون نباتات وحيوانات بالقرب من تسرب غاز فى قاع البحر ومساحات واسعة فى الأعماق تحتلها بكتيريا البحار، كما وجدت الأبحاث الأخيرة أن المياه العميقة للخليج تجذب مئات من الحيتان الخطرة.

لا يعرف أحد الكثير عما يمكن حدوثه عند تسرب الغاز والنفط فى تلك البيئة شديدة الضغط والبرد، ويقول رئيس ادارة البيئة فى مصلحة إدارة المعادن، Bob LABelle : «إنها منطقة واقعة على الحدود ويعد البحث عن وتتبع ومعالجة تسرب النفط أمرا عسيرا، كما أن هناك العديد من الأسئلة المحيرة مثل أين، متى وعلى أية هيئة سيظهر هذا التسرب ؟».

للإجابة عن تلك الأسئلة، قامت مصلحة إدارة المعادن و٢٣ شركة بترول بإنشاء مشروع صناعى مشترك لتسرب الأعماق ، وقد أنشىء هذا المشروع بالفعل فى ديسمبر ١٩٩٨، وأنفق عليه ٢.٥ مليون دولار ـ وهو ما يعادل تكلفة إنتاج يومي عمل ونصف لرصيف مثل Pampano ـ فى محاولة لإنشاء نماذج تسرب بنظام الحاسب والقيام باختبارتسرب للنفط والغاز فى المياه العميقة بالقرب من النرويج.

ويتوقع العالم النرويجى Oistein Johan-sen، أن الآثار المترتبة على انفجارات المياه العميقة لن تظهر إلا بعد مرور ساعات على الكارثة وعلى بعد أميال من الموقع وسيكون على نطاق واسع لا يمكن حصره.

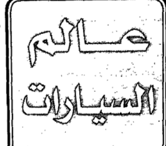
وبينما لم تنشر نتائج الاختبارات على الملأ بعد، من الواضح أنه ما من بيانات بيئية يمكنها أن تؤخر من ازدهار طاقة المياه العميقة فى الخليج.

وعلى الرغم من توجه المنشآت البترولية نحو المزيد من الأعماق، فقد أدت خطط التوسع فى حفر المياه العميقة فى فلوريدا إلى معارضة واسعة النطاق ابتداء من أخو الرئيس وحاكم فلوريدا Job Bush. وقد اعترض علماء البيئة والمناخ على أنه حان الوقت للتوجه إلى تكنولوجيا طاقة أكثر نظافة والتى على غرار الوقود الحجرى الغنى بالكربون لا تساهم فى تدفئة العالم.

من هذا المنطلق بدأت إحدى الشركات البترولية الكبيرة (شركة البترول البريطانية British Petroleum) بالفعل فى تغيير إسمها إلى (ما وراء البترول Petroleum Beyond) وتحويل مسارها من شركة بترول إلى شركة طاقة، ويقول المدير التنفيذى للشركة : «نحن نرى تحولا إلى طاقة ذات كربون أقل، فالعالم ينتقل من الفحم إلى النفط إلى الغاز الطبيعى ثم إلى الهيدروجين الخالى من الكربون».

وكما كان البحث عن النفط والغاز تحديا تكنولوجيا فى المياه العميقة، فإن الانتقال إلى البحث عن مصادر جديدة للطاقة مثل توليد الكهرباء الحركية عند مقرن مادتين مختلفتين انفعالا بالإشعاع، توربينات الرياح، الوقود الحيوى وخلايا الوقود تقوض من أهمية ابتكارات النفط عند المقارنة بها اليوم.





عالم السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

ارتفاع درجة الحرارة.. دليل على تلف تيل الفرامل



س: كنت أقود سيارتى فى يوم حار على الطريق السريع عندما فوجئت بسرعة السيارة تقل بدون سبب واضح ودون أن أسعى أنا لذلك. وعند أول مخرج من الطريق توجهت بها إلى محطة بنزين وعند الكشف على السيارة وجد الميكانيكى أن درجة حرارة الفرامل قد ارتفعت بشكل كبير حتى توهجت بعض الشىء وانبعث منها بعض اللهب برتقالى اللون، وكان هناك أيضاً دخان يتصاعد من حوض الإطارات، ولحل هذه المشكلة قام الميكانيكى باستبدال أسطوانة الفرامل الرئيسية، وبعد أن تحركت من المحطة بأميال قليلة فوجئت بالمشكلة تتكرر مرة أخرى ولكن على نحو أقل حيث لم ترتفع درجة حرارة أسطوانة الفرامل كثيراً وإنما انبعث دخان كثيف من حوض الإطارات وارتفعت درجة حرارة المحرك، وعندما اتصلت بمحطة البنزين قال لى صاحبها إن الميكانيكى سوف يتأخر بعض الوقت، ودعانى إلى العودة بسيارتى إلى المحطة مع وضع قدمى على بدال الفرامل طوال الطريق فما السبب فى المشكلة إذن.

ج: الواضح أن الفرامل فى سيارتك بها مشكلة ما تجعلها لا تعمل على نحو مناسب وتتعرض للتلف، ولا يتضح من خطابك ما إذا كان هذا العيب فى وحدة فرامل واحدة أم فى الوحدتين معاً، ولكن يمكن أن نفهم ضمناً أن المشكلة تكمن فى وحدة الفرامل الامامية وليس فى الوحدة الخلفية، وهذه ليست المشكلة الآن. إذا كانت المشكلة فى الفرامل الأمامية، فهناك عدد من الأسباب يمكن أن تؤدى إلى تلف تيل الفرامل، ومنها عدم ضبط ذراع الضغط فى الأسطوانة الرئيسية ووجود لزوجة فى محور بدال الفرامل أو وجود عيوب فى صمام الضبط أو صمام الكشف أو وجود بعض الالتواءات فى أنابيب الفرامل فضلاً عن أسباب أخرى عديدة.

وإذا كانت المشكلة فى إطار واحد فقد يكون مرجعها وجود لزوجة فى مكبس المعايرة أو وجود لزوجة فى خوابير الانزلاق أو فى مساراتها.

وفى هذه الحالة فإنه من المستبعد أن يكون السبب هو أسطوانة الفرامل الرئيسية. وربما كان الميكانيكى يجلس بلا عمل ووجد فى سيارتك ضالته كى يبيع أسطوانة فرامل ويحصل على أجر تركيبها، إن مثل هذا الميكانيكى لا ينبغى السماح له بالعمل فى سيارتك مرة أخرى لأنه لم يتعامل مع السبب الأساسى للمشكلة بل وتستطيع أن تطلب منه رد نقودك.

إن القاعدة الأساسية فى صيانة السيارات إن ارتفاع درجة حرارة الفرامل دليل لا يقبل الشك على تلف تيل الفرامل وضرورة تغييره، وهذا الأمر لم يفعله الميكانيكى، وربما فعله دون التزام بالأصول المرعية وقام بلف الفرامل بمواد غير مطابقة للمواصفات مما تسبب فى ارتفاع درجة حرارتها وتشققها.

أغلب الظن أن المشكلة كامنة فى أسطوانات الفرامل وتحتاج إلى تغيير.



مقياس الزيت.. لا يعوق تطوير السيارات
زيت المساعدين له مواصفات خاصة

س: اشتريت لتوى شاحنة جديدة، وعندما أردت قياس زيت الباكم لم أجد القضيب الحديدى المدرج المستخدم فى القياس. هل تستطيع أن تدلنى على مكان هذا القضيب إذا كان موجوداً أو على طريقة أخرى لقياس مستوى زيت الباكم إذا لم يكن موجوداً؟

ج: المشكلة موجودة فى عدد من طرازات السيارات الجديدة حيث تصنع بدون القضيب المدرج أو الأنبوبة التى تستخدم فى قياس زيت الباكم فى السيارات الأوتوماتيكية، وأنصح بالعودة إلى كتيب السيارة فربما كان يقدم الرد على سؤالك، وإذا لم يكن الأمر كذلك فيمكنك الاتصال بالموزع المعتمد للسيارة أو بالشركة المنتجة نفسها من خلال موقعها على الإنترنت، فلا يوجد طريقة موحدة لإجراء القياس بدلاً من المؤشر أو الأنبوبة وإنما يختلف الأمر من طراز لآخر، إن استبعاد المؤشر المدرج بحجة تطوير السيارات أمر غير مقبول والأفضل الإبقاء عليه.. فهو لا يشكل عائقاً أمام التطوير على الإطلاق.

س: هل يجب تشحيم الذراع المنظم للسحب فى المساعدين.. بسيارتى. وإذا كان هذا الأمر مطلوباً.. فأى مادة شحمية يمكن استخدامها وما هو الفاصل الزمنى بين المرة والأخرى؟

ج: بالنسبة للسؤال الأول فإن الإجابة لا ولكن بعض المساعدين تحتاج إلى أن تكون مملوءة بالزيت عند وضعها وهذا الزيت هنا لا يعد بمثابة سائل تشحيم LUBRICANT إنه زيت ملطف له مواصفات خاصة يوفر مقاومة للحركة مثل أى شىء آخر يمتص الصدمات. وتباع حالياً فى الأسواق «مساعدين».. لا تحتاج للتزييت وإذا كنت تفضل النوع العادى الذى يملأ بالزيت يجب أن تتأكد من إغلاقه بإحكام حتى لا يتسرب إليه ماء.. طين أو حصى من الطريق.

هشام عبد الرءوف

لعنة الجذام..!!

أبشع صور المعاناة البشرية مع المرض



مريض أفريقى وقد وصل المرض عنده لذروته وقضى على يديه وقدميه بهذه الصورة المشوهة

الصحة تاج فوق رءوس الأصحاء.. حكمة أكد خلالها الأغنياء والفقراء على حد سواء أن صحة الإنسان هى أمله المنشود فى الحياة مهما طال الزمن، وكثيراً ماشهد التاريخ الإنسانى ظهور أمراض واختفاء أمراض أخرى، وصراعاً ومقاومة أملاً فى الفوز بتاج العافية، من هذه الأمراض التى ظهرت وتصر على عدم الاختفاء مرض «الجذام».

رغم كل المحاولات التى قامت بها منظمة الصحة العالمية للقضاء على هذا المرض القديم فقد أثبتت المؤشرات الأخيرة أن الجذام مازال فى تزايد مما دفع الكثيرين إلى التطوع فى خدمة مرضى الجذام، من هؤلاء البريطانية الشابة (ليه باتيسون).

الجـــذام يهـــاجم الخــلايا .. يتلف الأعصاب .. يسبب الالتهــابات والتشـــوهات الجلديـــة

خــلال ٣ ســنوات .. ارتفـع عـدد الضحـايا إلى مليـــــون

تخرجت باتيسون في كلية الفنون الجميلة قسم عمارة وكان من المفترض أن ينتظرها مستقبل باهر بين الريشة والألوان والطبيعة والتصميمات الهندسية ولكنها تركت كل ذلك خلفها واختارت أن تشارك المرضى همومهم وآلامهم، وفضلت أن تعيش في بيت صغير من الأسمنت بدون كهرباء أو مياه نظيفة وعندما كان يحين وقت النوم لاتجد أمامها سوى مرتبة خشنة لتنال قسطاً بسيطاً من الراحة ثم تواصل عملها الدءوب مرة أخرى. فاستحقت بذلك لقب «الملاك» الذي أطلقه عليها سكان مدينة Nagpir بالهند.



المريضة جويا ماسيكا عانت مع المرض ثلاثين عاماً

تستيقظ باتيسون كل صباح لتبدأ جولتها اليومية بين الأحياء السكنية الفقيرة في تلك المدينة حاملة معها حقائب مليئة بالأدوية. ويصل بها الأمر أحياناً إلى الانتقال من كوخ إلى آخر لتزور النساء والأطفال الذين قهرهم المرض وياله من عمل قاس ويالها من مهمة انسانية صعبة.

ورغم أنه نادراً مايؤدي المرض إلى الوفاة إلا انه يمثل صورة بشعة من صور المعاناة البشرية مع المرض، فالميكروب العصوى للجذام the bacillus Mycobacterium Leprae يخرب الجسم من خلال مهاجمة واتلاف الأعصاب والأنسجة الباردة، تبدأ أجزاء من الجلد بفقدان الاحساس وتزداد الالتهابات والتشوهات حول الذراع والساق فضلاً عن الخصية، وتتوقف الغدد التي تغذي الجلد عن العمل مسببة جفاف وتشققات وبذلك يكون المريض معرضاً إلى اصابات أخرى، مثل تشوهات الوجه والأنف والأذن والأعصــــاب تدريجياً حتى يفقد المريض أصابعه أو يده كاملة أو أصابع قدمه دون الشعور بأي ألم كما يمكن أن يصاب المريض بالعمى.

ضحايا جدد

ورغم أن عدد المصابين بهذا المرض قد انخفض بصورة كبيرة خاصة في العقد الماضي إلا أن عدد الضحايا الجدد بدأ في التزايد من جديد.

إذن فإن عمل المتطوعين الطبيين امثال باتيسون يعتبر أمراً جوهرياً عند ظهور شبح هذا المرض من جديد، وكان هذا الشبح بمثابة صدمة لمنظمة الصحة العالمية التي تكافح من أجل القضاء عليه.

ففي عام ١٩٩١ أعلنت المنظمة عن تنظيم برنامج أطلقت عليه اسم (برنامج القضاء على الجذام) وكان من المفترض أن ينهي البرنامج عمله ٢٠٠٠، وخلال هذا العقد سجلت المنظمة تفوقاً ملحوظاً حيث نجحت في القضاء عليه في ٩٨ دولة كما انخفض عدد المصابين من ٥ ملايين لأقل من مليون شخص ولكن استمر الجذام في مهاجمة ضحايا جدد حتى ارتفع العدد من نحو نصف مليون مصاب عام ١٩٩٦ إلى ٨٠٠ ألف شخص عام ١٩٩٩.

وفي عام ٢٠٠٠ سجلت منطقة جنوب شرق آسيا ٦٢١ ألف حالة جديدة فضلاً عن الحالات غير المسجلة التي لم تخضع للفحص الطبي بعد.

ورغم كل الاهتمام الذي شهده هذا المرض فمازال لغزاً غامضاً ومازال العلماء عاجزين عن معرفة السبب وراء أن ٥٪ من البشرية هم المعرضون للمرض مقارنة بـ ٧٠٪ من الحيوان المدرع Trmadillo.

ترجمة: شيماء محمد شوقي

يعتقد البروفسير ويليام سميث أحد خبراء الجذام العالميين بجامعة بيردين أن تزايد عدد الحالات، ينتج أصلاً من العدوى الناتجة عن الاختلاط حيث تنتقل من المريض إلى المعافى دون أن تظهر على الأخير أي أعراض للمرض إلا بعد زمن طويل.

أضاف: عندما تم أخذ عينات من هؤلاء الذين لم تظهر عليهم أعراض بعد وجد أن الغشاء المبطن بالمخاط مفعم بالميكروب العصوى للجذام ويؤكد ذلك أنهم قادرون على عدوى الآخرين، ويتمثل العلاج في صرف الأدوية بمجرد ظهور الالتهابات على ذراع أو رجل المصاب ولكن يبدو الآن أن الأشخاص المصابين بالمرض (دون ظهور الأعراض) يستطيعون عدوى الآخرين مما يقلل القدرة على القضاء عليه أو على الأقل التحكم فيه.

المشروع الثاني

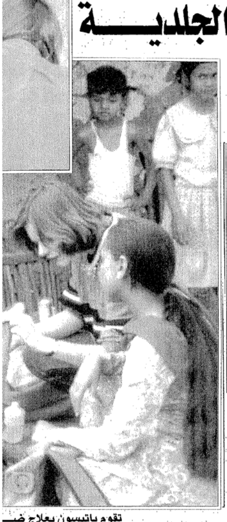
وفي مارس ٢٠٠١ قدم البنك الدولي دعماً للحكومة الهندية ٣٠ مليون دولار لإعداد وتجهيز مايطلق عليه اسم (المشروع القومي الثاني للقضاء على الجذام).

وعن أول ظهور لهذا المرض تم العثور على وصف له في بعض النصوص الطبية الهندية والصينية القديمة كما أمكن العثور على أربع جماجم مصرية من القرن الثاني، ويعتقد أطباء الأمراض الوبائية أن أول ظهور لهذا المرض كان في المدن البدائية في الصين والهند حيث كان نقطة انطلاقته غرباً إلى الامبراطورية الفارسية ومنها إلى قرى ومدن شرق البحر المتوسط.

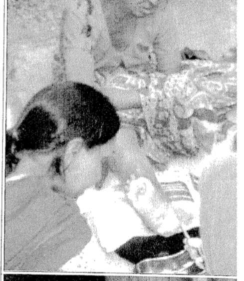
وبحلول القرن السادس الميلادي استقر المرض في أوروبا وحمل الجنود الصليبيون العائدون من الأرض المقدسة المرض إلى أماكن مختلفة من القارة، ووصل المرض لذروته في القرن الثالث عشر عندما وصل عدد المصابين إلى ١٦ ألف مريض وكان التعامل مع المرضى أمراً صعباً حيث يتم حرقهم أحياء، وارتدى البعض الآخر ملابس سوداء وحملوا الأجراس لتحذير الآخرين من مرضهم، كما أنهم حرموا من مخالطة الأصحاء.

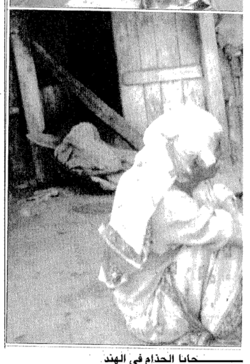
تم اكتشاف أقدم دليل DNA على وجود الجذام في الجزر البريطانية حديثاً في بقايا جسد صبي في مدافن أوركنية Orisney يعود تاريخها إلى ٨٠٠ سنة مضت.

وفي القرن الرابع عشر وصل الجذام إلى شمال النرويج حيث أصيب ٧٪ من اجمالي السكان بهذا المرض ولكن بعد عام ١٣٥٠ بدأت اعداد المصابين في



تقوم باتيسون بعلاج ضـــ





ضحايا الجذام فى الهند



مريض يتسول فى احد شوارع افريقيا بعد أن هزمه المرض وجعله يتخفى فى ملابس سوداء ويستخدم ساقاً صناعية.

القساوسة اعتبروه عقاباً سماوياً .. والأطباء احتاروا فى تشخيصه

الانخفاض واغلقت مراكز تجمعهم، وكان هذا التحول يرجع إلى تغييرات اجتماعية وقانونية هامة، فالأطباء الأوروبيون أصبح لديهم السلطة لتشخيص المرض بدلاً من القساوسة الذين كانوا يعتبرون المرض عقاباً سماوياً.

كما قررت التشريعات الجديدة إبعاد المرضى عن الناس ليحول ذلك دون نشره. وكان لمدينة لندن السبق فى ذلك عام ١٢٧٦ عندما نفت مرضاها وحذت حذوها بقية المدن الأخرى.

مايدعو للسخرية أن مرض الطاعون الذى اجتاح أوروبا فى القرن الرابع عشر الميلادى ساعد فى القضاء على الجذام فالمصابون به ضعفت مناعتهم وجاء الطاعون ليودى بحياتهم دون أدنى مقاومة.

وتشير الاحصائيات إلى انه تم القضاء على الجذام فى أوروبا نظراً لتحسن مستوى المعيشة والاسكان وموارد المياه والتغذية وقد تم تسجيل ١٧٢ حالة فقط عام ٢٠٠٠.

أصبح الجذام الآن مرضاً مستوطناً endemie - وليس وبائياً epidemic- فى ١٢ دولة هى أنجولا والبرازيل وجمهورية أفريقيا الوسطى وجمهورية الكونغو والهند وأندونيسيا وغينيا ومدغشقر وموزمبيق وميانمار ونيبال والنيجر، وتؤوى هذه الدول ٩٠٪ من مصابى الجذام حول العالم.

أمورجوهرية

كانت منظمة الصحة العالمية قد أعلنت أن القضاء على الجذام فى أفريقيا لا يلقى بالاهتمام المطلوب فهو فى نظر الأفارقة رفاهية مقارنة بالأمور الجوهرية المطلوب معالجتها مثل مرض الإيدز والأمراض الاستوائية التى عادت للظهور من جديد، وضعف البنية الصحية وعدم الاستقرار الاجتماعى والحروب الأهلية.

تشير المنظمة إلى أن وضع الجذام فى أمريكا اللاتينية مازال يدعو للقلق وتسجل البرازيل وحدها ٨٠٪ من حالات المصابين فى أمريكا الجنوبية، كما يوجد آلاف المصابين فى الولايات المتحدة حيث تضم منطقة جنوب تكساس ١١٨ حالة.

أما أكثر الدول معاناه هى الهند مما دفع المتطوعة باتيسون لتشكيل جمعية خيرية مع صديقتها يوث بيل تقدم خدماتها لضحايا الجذام وهما تأملان لانشاء مركز علاجى مكثف ولكن عدم توافر الدعم المالى هو مايعوق طموحهما.

يرى البعض أنه من الأفضل تغيير اسم المرض إلى هانسين نسبة لذلك العالم النرويجى آرمور هانسين الذى اكتشف البكتيريا المسببة للجذام عام ١٨٧٣ بهدف ألا يسقط الناس من ذاكرتهم المخاوف عن المرض وبدء بداية جديدة للتعامل معه، ويذكر أن هانسين قد جاء باكتشاف مذهل وهو أن الجذام مرض معد وليس وراثياً كما اعتقد الكثيرون لسنوات طويلة، كما أنه نجح فى عزل المرضى عن الأصحاء فى ذلك الوقت فاستطاع تقليل نسبة انتشار المرض بالنرويج.

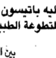
اختلفت الأساطير وتعددت حول هذا المرض فبعضها يؤكد أن الجذام يمكن أن ينتقل خلال الاتصال المباشر القصير مع المريض وجاء الطب ليقول كلمته ويؤكد بطلان ذلك حتى أنه إذا تم معالجته فى بادئ الأمر فمن السهل التخلص منه، وأقرب دليل على ذلك هو البريطانية باتيسون التى تتذكر قصتها قائلة: «اعتقدت فى البداية أن الجلد الجاف عند معصمى هو اكزيما ولكن صديقتى تعرفت على هذه الأعراض قبل أن اتم عامى السادس والعشرين ورغم علمى بامكانية شفائى إلا أننى كنت قلقة للغاية وبعد الخضوع لبرنامج مكثف من العلاج لمدة ٦ شهور شفيت تماماً من المرض.



العالم النرويجى أرمور هانسين

أثناء محاولات العلماء الدوبة لكشف الغموض المحيط بالجذام ظهر على الساحة مساعد غير عادى هو الحيوان المدرع أو Armadillo، ظل اللحم البشرى لعقود عديدة المصدر الوحيد أمام العلماء لدراسة الميكروب ولكن بعد التوصل إلى أن الجذام ينتعش فى أكثر أجزاء الجسم برودة قرر الباحثون إجراء التجربة على المدرع الذى تنخفض درجة حرارة جسمه خمس درجات عن معظم الثدييات وهو بذلك ربما يكون عائلا جيدا للمرض.

أثبتت التجارب الأولية نجاح تقدير الباحثين وبمجرد تطعيمها بالبكتيريا انتشر المرض فى جميع جسمه وكان ينتج الحيوان الواحد ملايين البكتيريا وساعدت هذه الكميات الهائلة العلماء لاختبار الأدوية الجديدة وتم تحضير مادة أطلق عليها Lepromin التى تساعد على كشف بوادر المرض وقد تم العثور مؤخراً على اعداد من المدرع التى تحمل المرض فى الولايات المتحدة ويساور الأطباء القلق حول امكانية أن تتسبب هذه الحيوانات فى تفشى المرض على نطاق واسع بين الناس فى المستقبل.



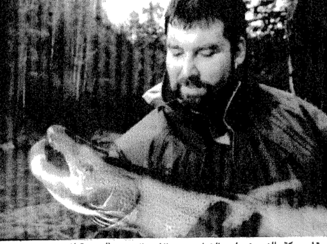
ليه باتيسون المتطوعة الطبية

انقراض.. السـ

يعانى انحسار الأنهار.. والأمطار الحمضـ

سمك السلمون الوجبة المفضلة لدى كل شعوب العالم أصبحت مهددة بالانقراض، خاصة السلمون البرى أفضل انواع السمك الذى يعيش فى المحيط الاطلنطى.

على ضفاف نهر ديفرون يحكى لنا القاضى الاسكتلاندى «لورد مارتوش» واسمه الحقيقى «ميشيل بروش» رحلة مع اصدقائه لاصطياد ملك الأسماك وهو السلمون ولقضاء أوقات ممتعة مع الطبيعة الفاتنة بجوار نهر ديفرون الذى يبلغ عرضه ٢٥ ياردة ويجرى بهدوء خلال أحد التلال ويتخلل حقول القمح الأخضر ومنحدرات الشعير الذهبية وغابات الخوخ والصنوبر.



●● عندما تقع مثل هذه السمكة فى صنارتك فإن قلبك يفقد ثلاث دقات هكذا يقول «مارك بوزير» مدير نهر كاسكابيدى وهو هنا قبل أن يطلق سراح ذكر السلمون الذى يستخدم ضمن برنامج تعزيز الإنتاج فى كندا ●●

فى قاع بركة بالنهر فى لون الشاي تقبع الأسماك خاصة المعروفة بالقفاز لسرعتها فى القفز وهروبها إلى الانهار الشمالية والشلالات فى موسم التناسل.

الحقيقة المرة هى ان أسماك السالمون فى انخفاض مستمر منذ عدة عقود خاصة البرية. والآن يسيطر على المحيط الاطلنطى نوع جديد من السلمون. وهناك حوالى ٥٠ مليون سمكة تسبح فى أحواض



بعض أسماك السلمون فى إحدى المزارع السمكية بأحد أنهار المحيط الأطلنطى وقد تحولت إلى دجاج البحر، ولكن كثيراً ما تهرب الأسماك من الأحواض

لمون!!

ية والصيد الجائر

بثينة حسن

ويتم اطعامها أغذية خاصة من أجل زيادة الانتاج. ويتم صبغ الاطعمة بلون قرنفلى لمحاكاة لون اللحم .. كما يتم الاستعانة بالمبيدات الحشرية لقتل القمل الذى يصاحب المزارع الصناعية.

فى اسكتلاندا ومعظم الدول المطلة على المحيط الاطلنطى زاد عدد المزارع بنسبة ٣٠٠ أو ٤٠٠ إلى واحد للبيئة الطبيعية وفى النرويج التى يؤوى شاطئها الطويل أكبر عدد من السلمون البرى فى العالم، تنتج المزرعة الواحدة ٦٠٠ ألف سمكة سنوياً أى ما يعادل السمك البرى الذى يهاجر انهارها البالغ عددها ٦٥٠ نهراً ليضع بيضة فى مياه الاطلنطى.

الثورة الصناعية

قبل العصر الصناعى كان العلماء يقدرون عدد السلمون بنحو ١٠ ملايين سمكة تعود سنوياً من البحر إلى قوس الأنهار التى تنبع من هودسون فى نيويورك خلال نيوانجلاند وشرقى كندا وعبر ايسلندا والجزر البريطانية واعلى إلى اسكندنافيا وبحر البلطيق وإلى روسيا الشمالية وساحل الأطلنطى وإلى البرتغال وانهار كونكتيكت والتيمز والراين ولويرى.

عندما جاءت الثورة الصناعية ومعها بناء السدود والتلوث تحولت الانهار فى منتصف القرن العشرين إلى بيئة غير صالحة للسلمون.

وخلال الفترة من عام ١٩٦٠ إلى ١٩٨٠ تعرض السلمون لضربة قوية مساوية لضربة الثورة الصناعية حيث اكتشف الاسطول الدولى للصيد منطقة غنية بالسلمون فى جرينلاند وأدت الشباك المسعورة إلى قتل عدة ملايين منه سنوياً فى المحيط الاطلنطى.

ومع نهاية ١٩٩٠ كان علماء المحافظة على البيئة ينتظرون بلهفة نجاته من عثرته. ولكن خاب أملهم وانخفض عدده إلى ٣.٥ مليون أى نصف العدد الذى كان عليه فى المحيط الاطلنطى منذ ٣٠ سنة.. كما انخفض فى المحيط الهادى بنسبة أكبر بعد ان كان عدده يقدر بـ ٥٠٠ مليون سمكة برية.

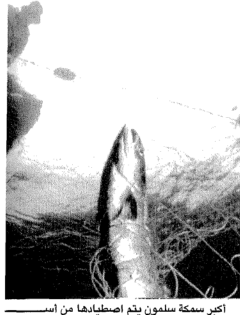
وحذر الصندوق العالمى لحماية الحياة البرية مؤخراً من ان سلمون الاطلنطى مهدد بالخطر بنسبة ٦٠٪.

وفى الولايات المتحدة التى كانت انهارها تمتلئ بنحو نصف مليون انخفض العدد إلى عدة مئات.

أما عن أسباب إنهيار هذه الثروة فتوجد قائمة كبيرة منها تجريف الانهار والمطر الحمضى وانكماش البيئة فى المحيط بسبب ارتفاع درجة الحرارة فى العالم واصطياد الاسماك الصغيرة

الأصباغ والمبيدات فى المزارع السمكية.. خلفت الأم


بعض أسماك السلمون وكأنها فى مهمة استطلاعية من فوق صخرة فى مياه المحيط الأطلنطى


أكبر سمكة سلمون يتم اصطيادها من أسـ

البيئة الطبيعية غير صالحة.. انخفض العدد إلى النصـ

والمزارع الصناعية وقد بدأت تلك المزارع بالنرويج فى الستينات وسرعان ما ازدادت لتصبح تجارة تدر أرباحاً تقدر بـ ٢ مليار دولار وتنتج ٢.٦ مليار رطل سنوياً.

منافسة قوية

يسيطر على تجارة السلمون مجموعة من الشركات متعددة الجنسيات كما انتشرت المزارع لتصل إلى المحيط الهادى حيث تنافس شيلى النرويج كأكبر منتج مما أدى إلى تحوله من منتج باهظ الشحن إلى متناول الثمن العادى.

وأصبحت المزارع السمكية تنافس مزارع الدجاج فى طرح كميات كبيرة بأسعار رخيصة، ورغم ان هذه المزارع خفضت من ضغط الصيد التجارى ووفرت فرص عمل للمناطق البحرية الفقيرة، إلا انها ادت إلى تلوث البيئة حول أحواضها وانتشار الامراض وقمل البحر بين السمك البرى وإلى هروب عدد كبير منه، وقد ادى ذلك بدوره إلى تزاوج السمك البرى بسمك المزارع فظهر نوع مهجن جديد غير قادر على الهجرة.

يجرى دونالد اوبريناجر رئيس منظمة سلمون الاطلنطى ان هذه المزارع هى أكبر خطر يهدد حياة السلمون البرى. وإذا لم تتم السيطرة عليها فإنها ستؤدى إلى انقراض السلمون.

المعروف ان سمك المزارع لا يسبح إلا فى دوائر دون توقف فتتمزق خياشيمها نتيجة الاصطدام بالاسماك الأخرى والشباك النيلون. والمخرج الوحيد لها هو الانزلاق على ذيولها فى وثبات قصيرة كما انها تتغذى على أطعمة تحتوى على كيماويات وتتبرز فى المصبات الضحلة كما يقول «باتريك اوفلاهرتى» مدير عام قلعة بالينا هيش لصيد الاسماك فى ايرلندا التى شهدت انهيار هذه الثروة.

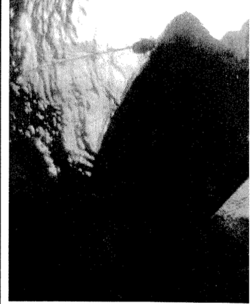
بذل «أورى فيجفسون» أحد علماء المحافظة على البيئة الطبيعية جهداً كبيراً لخفض الشباك التجارية التى وصفها بأنها مسئولة عن هلاك عشر ثروة السلمون.

تعد انهار السلمون فى ايسلاندا من أفضل الانهار تنظيماً فى العالم. حيث يشرف على كل نهر اتحاد الملاك ومعظمهم من الفلاحين الذين يمنحون حقوق الصيد للأندية والهواة والمؤسسات مقابل عقود سنوية، يحقق منها المزارع العادى ١٠ آلاف دولار والبعض يحقق ٥٠ ألف دولار سنوياً..

وتساهم رياضة صيد السلمون بـ ٢٠ مليون دولار سنوياً فى اقتصاد ايسلندا. وهذه الأهمية الاقتصادية هى التى دفعت إلى جانب الأسباب البيئية «فيجفسون» إلى شن الحملة المناهضة لشركات الصيد متعددة الجنسيات وتحت ضغط اتحاد الاطلنطى للسلمون بدأت الحكومة الكندية حملة لإجبار نحو ٧ آلاف صياد على التقاعد من أجل الحفاظ على الثروة السمكية فى المناطق البحرية. وتم التركيز على جزر فاروى وأيسلندا وجرينلاند وويلز. وجمع فينجفسون ٢٠ مليون دولار


بعض الصيادين والهواة فى مدينة بالينا الأيرلندية فى رحلة صيد على ضفاف نهر موى حيث يدفع الشخص منلهم ٤٠ دولارا سنوياً للاستمتاع برياضة الصيد.

ـــــراض وقمل البحر



ـــــماك الأطلنطى تزن ٨٢ رطلا وطولها ٦٨ بوصة

ـــــف فى الأطلنطى والهادى

من بينها أمواله الخاصة لتعويض الصيادين الذين يتحولون إلى مهن أخرى.

مهنة واحدة

فى ميناء كيلارى وهو عبارة عن إصبع مياه طوله ١٢ ميلاً يمتد من المحيط الاطلنطى إلى تلال كوثيمارا الخضراء غربى ايرلندا تزدهر حرفة صيد السلمون وتسيطر على المنطقة القبائل واشهرها قبيلة فلاهرتى وبالقرب من الميناء كان يجلس «توماس فلاهرتى» ٨٠ سنة عميد عائلة فلاهرتى ونجله «جون» ٤١ سنة وحفيده جاسون ١٣ سنة وشخصان أخران ويشتركون فى مهنة واحدة هى اكتشاف السمك المهاجر من فوق صخرة عالية فى الميناء ثم يجدفون بالمراكب الخشبية لمحاصرته واصطياده.

وفى موسم الصيد الذى يستغرق ٤٠ يوماً كانت عائلة فلاهرتى قد اصطادت حوالى ١٢٠٠ من أسماك السلمون من بين ٢١٠ آلاف سمكة سلمون اصطادها الايرلنديون فى عام ٢٠٠٠.

قال فيجفسون إنه فى حاجة إلى ٥٠ مليون دولار لإقناع الصيادين الايرلنديين بترك الشباك، وهناك عدد كبير من الصيادين على استعداد لترك المهنة بسبب انخفاض اعداد الاسماك وانخفاض الاسعار.

ولكن حتى إذا ترك الصيادون الشباك فليس هناك أى ضمان لاستعادة ثروة السلمون فى المحيط الاطلنطى مثلما يقول «بيل تايلوه» رئيس اتحاد مزارع سلمون الاطلنطى الذى يؤيد المزارع السمكية لأنها ستخفف الضغط على عمليات صيد الاسماك البرية.

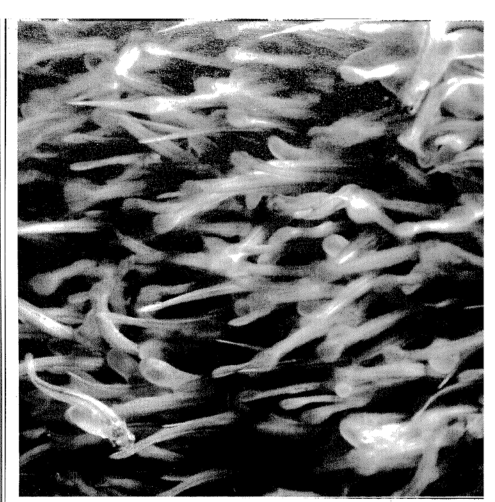
فك معقوف

في نهر سات جيان فى كوبيك تقوم ذكور السلمون العدوانية ذات الفك المعقوف بتخصيب بيض الذكور المختبئة. ثم تقوم الذكور المنافسة من كل الاحجام بعمل نفس الشئ فى الحال لتعمل بركة عميقة من الجينات.

وعلى عكس أنواع السلمون فى المحيط الهادى تستطيع اسماك الاطلنطى الحياة لكى تبيض مرة ثانية وفى منطقة «أوترهبريدز» فى اسكتلاندا أدت المزارع إلى خفض دورة الحياة المعقدة للسلمون لتقتصر على كرات الغذاء وجداول الأغذية التى ينظمها الكمبيوتر وفى رحلة إلى واحدة من مزارع اسكتلاندا البالغ عددها ٣٥٠ مزرعة شاهد الباحث عشرات الأحواض السمكية مساحة الواحد منها ٢٠ ياردة مربعة وتنتج المزرعة الواحدة ٥٠٠ ألف سمكة سلمون سنوياً وهكذا تساهم المزارع بنحو ٤٠٪ من الصادرات الغذائية لاسكتلاندا أى ما يزيد على صادرات اللحوم من الضأن والابقار.

وعند الاقتراب من مجموعة المزارع كانت هناك الموسيقى الخلفية عبارة عن أكياس الغذاء الصغيرة بنية اللون ويتم قذفها عبر أنابيب طويلة فى مياه النهر حيث تصطدم بالمياه وكأنها مطر غزير. وتعكر الأسماك المياه أثناء تزاحمها بحثاً عن طعام الافطار. فى نفس الوقت يقوم العامل «إيان مالويد» بمشاهدة الأسماك من خلال كمبيوتر يبلغ الباحث بأن أسماك الحوض – قد انتهت تقريباً من تناول طعام الأفطار وأنها التهمت ٥٣١ رطلاً من بين ٩٧٦ رطلاً من الأغذية المخصصة لها فى هذا اليوم.





أعداد كبيرة من إناث السلمون تضع بيضها فى موسم التفريخ. سمكة السلمون الكبيرة تضع حوالى ٢٠ ألف بيضة فى موسم واحد.

هذا النظام عـالى الكفـاءة قـد يؤدى إلى توتر الاسماك وممارسة الضغوط عليها حيث تتحول البيضة المخصبة إلى سمكة تزن ٩ أرطال فى حوالى عامين ونصف العام أى أسرع مرتين من نمو السمك البرى.

إن إنتاج الاسماك بهذه الطريقة مثل انتاج الحيوانات. قال «بريان شاو» أحد المسئولين بالشركة إننا هنا ننتج الغذاء وإنها عملية عالية الكثافة وإن كل ما نفعله هو تقليد ما يحدث من الطبيعة. وإن الأسماك تنمو هنا بصورة جيدة. وتبدو الاسماك سعيد تماماً.

كفاءات متعددة

تقدم عمليات التغذية الميكانيكية والكفاءات الأخرى يعنى ان المزارع السمكية ستقدم فرص عمل قليلة على غير ما كان متوقعاً. وفى اسكتلاندا التى زاد فيها إنتاج السلمون إلى خمسة اضعاف خلال الفترة من ١٩٢٠ إلى ٢٠٠٢ انخفض عدد العمال. واستوعبت الشركات الكبيرة الشركات الصغيرة الأمر الذى ادى إلى ان أصبح نصف انتاج العالم من السلمون فى يد ستة شركات متعددة الجنسيات. وأدت عولمة المزارع وقلق علماء البيئة إلى زيادة المعارضة لهذه المزارع والمطالبة بالإصلاح.

أكبر كارثة صاحبت المزارع السمكية هى قمل البحر الذى يستطيع قتل الاسماك بالرعى على أجسامها. وقد اشارت الدراسات التى أجريت فى ايرلندا واسكتلاندا والنرويج أن

الشركات متعددة الجنسيات تتحكم فى تجارته.. وتطرحه بأسعار رخيصة

قمل البحر ينتشر فى المزارع السمكية وان له آثاراً مدمرة على السلمون البرى والانواع الأخرى ذات الصلة بالسلمون.

وفى غرب اسكتلاندا انخفض عدد السلمون البرى بصورة كبيرة بالمقارنة بالساحل الشرقى. والامر نفسه فى ايرلندا والنرويج حيث اظهرت الدراسات ان ٨٦٪ من الاسماك الصغيرة المهاجرة من منطقة سجونيفجردين التى تكثر بها المزارع السمكية تغطى أجسامها مستويات قاتلة من القمل.

والآن تحاول شركات المزارع السمكية حل مشكلة قمل البحر. ولكن الشئ الذى لم يعرف له العلماء سبباً حتى الآن هو استمرار هروب اعداد كبيرة من اسماك المزارع.

وتهرب الاسماك عندما تشم رائحة كلب البحر الذى يقصد المزارع بحثاً عن صيد سهل كما تؤدى العواصف أحياناً إلى تدمير الأحواض وقد يهرب السمك اثناء التعامل معه.

وفى اسكتلاندا هربت نحو ٣٠٠ ألف سمكة فى العام الماضى وحده.

أظهرت الدراسات التى إجريت فى النرويج ان هناك تزاوجاً بين سلمون المزارع والسلمون البرى. ويشعر العلماء بالقلق من انتشار الاسماك الهجينة ضعيفة التكيف مع الحياة البرية عبر الاطلنطى كما ان سلمون المزارع لا يتناسل فى ا لحياة البرية بنفس نسبة تناسل

بعض بيض أسماك السلمون يفقس منها ٣٠٪ فقط فى بداية الربيع، وبعد ستة أسابيع يقوم الصغار بالبحث عن طعامها بعد نفاد الطعام المخزون فى حويصلاتها. معظم الطعام فى البداية يكون من الحشرات



فى الربيع الثانى أو الثالث تبدأ الأسماك استيعاب الصفائح الرأسية التى تساعدها على التخفى. وفى هذه السن يعيش ثلث السلمون فقط ويصبح بالغاً ويتجه إلى البحر حيث يصبح وزن بعضه ما يتراوح بين رطلين وستة أرطال.



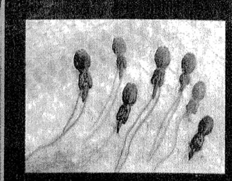
بعض الأسماك تعود إلى النهر بعد سنة واحدة فى المحيط. بعض الأسماك تظل فى المحيط حتى خمس سنوات ويتضاعف حجمها سنوياً وبيضة واحدة من بين أربعة آلاف تكمل الدورة.

صناعة متنامية

طورت النرويج لأول مرة مزارع السلمون الخاصة بالمحيط الأطلنطى فى نهاية الستينيات. ومازالت النرويج تسيطر على المزارع العملاقة التى انتشرت بسرعة فى بريطانيا وكذا فى السبعينيات والولايات المتحدة فى الثمانينيات وفى شيلى فى التسعينيات. والآ يتوفر سلمون المزارع طوال العام، وحل محل السلمون البرى فى أمريكا الشمالية وأوروبا.

وقد أدى انخفاض هجرة الأسماك وارتفاع الأسعار والجهود الدولية لتنظيم وثراء الصيادين إلى خفض اصطياد الأسماك البرية إلى أقل من ثلاثة آلاف طن مترى فى عام ٢٠٠٠ وتسمح إنجلترا فقط وايرلندا بعمليات الصيد التجارى. وهناك جهود لوقف هذا النوع من الشباك التجارية. وفى نفس الوقت مازالت المزارع السمكية فى توسع مستمر.

إنتاج سلمون المزارع فى الأطلنطى بالطن المترى



الأكسير: أو صندوق الشر

فى البداية أعلن أنصار الحفاظ على البيئة أن سلمون المزارع سيخفف الضغط على الأسماك البرية، حتى بدأت المزارع تهدد السلمون البرى. أصبحت الأحواض المحكمة المزوجة بالأسماك أرضا خصبة للقمل البحرى.

وفى الصورة القمل البحرى يتعقب بيض الأسماك. وفى الطبيعة تدمر الطفيلات بعض السلمون والأسماك فى أوروبا.

وتتعرض الأسماك لقمل البحر أثناء سباحتها فى الأحواض المصابة.

كما أدت المزارع إلى انتشار الأمراض القاتلة بين السلمون البرى من خلال الأسماك الهاربة من الأسر. انخفضت بعض هذه المشاكل بتقدم الوسائل فى المزارع.

ولكن هروب الأسماك (نحو نصف مليون سمكة تهرب من مزارع النرويج سنويا) مازال يشكل مشكلة خطيرة. حيث إن هذا السلمون يتنافس ويتزاوج مع السمك البرى. والنتيجة سلمون هجين تنقصه المهارات الضرورية للحياة.

سمكة تلتهم وجبتها الغذائية ونسب المكونات الغذائية التى تحتوى عليها

.وجبة سمك ٤٥٪	.زيت سمك ٢٥٪
.رطوبة ١٠٪	.خضروات أو حبوب ١٥٪
.وجبة من الدم أو الريش ١٪	.مبيدات حشرية بقدر الحاجة
.مضادات حيوية حسب الحاجة	.ألوان طبيعية حسب الحاجة

جنون التغذية

سمك السلمون صحى لاحتوائه على الأحماض الدهنية أوميجا ٣٠٠ ويفضل فى الرجيم الآن النقاد يقولون إنه يحصل على أربعة أرطال من الغذاء لكى ينتج رطلا من السمك. ولكن خبراء صناعة الأسماك يقولون إنه يحصل على كمية أقل من الغذاء عما يحصل عليه الدجاج أو الخنزير. كما أنهم أحيانا يطعمون الأسماك بالمبيدات الحشرية والمضادات الحيوية

عملية إطلاق الأسماك الصغيرة فى النهر من خلال أنبوب تستغرق هذه الأسماك البالغ وزنها ثلاث أوقيات حوالى ١٨ شهراً لكى يصبح وزنها ١٢ رطلا.



أحد العمال يعد السمك المدخن من سمك المزارع بدلاً من السلمون البرى. وقد ظهرت الألوان الطبيعية التى يستخدمها البعض كعلامة تجارية.
والألوان التى يضيفها أصحاب المزارع إلى طعام الأسماك يكون لها نفس الأثر على الأسماك حيث يظهر اللون على أجسام السلمون

السلمون الاصلى، وغير قادر على التكيف مع حياة الانهار.

ومن المشاكل الاخرى انه قد تؤدى المزارع إلى خفض أعداد أنواع أخرى من الأسماك مثل الماكريل بسبب التلوث الغذائى والنفايات التى أدت إلى انتشار الطحالب السامة التى أوقفت صيد القواقع فى المياه المجاورة وانتشار أمراض أنيميا السمك المعدية. التى أدت إلى ذبح ٢,١ مليون سمكة فى خليج كوبسوك.

والصراع الآن يركز على حماية البقية الباقية من السلمون البرى فى المحيط الاطلنطى.

ويعتبر العلماء السلمون فى نهر ناراجواجوس وهو أحد ثمانية انهار جنوب شرق ماين من الانواع المعرضة لخطر الانقراض وكان هذا النهر واحداً من ٣٤ نهراً غنياً بالأسماك البرية والآن لا يوجد به مالا يزيد على ألف سمكة رغم ان طوله حوالى ٣٠ ميلاً.

وفى محاولة لزيادة العدد إلى الانهار تقوم الوكالات المختلفة بتطهيرها من التلوث كما شنت جماعات المحافظة على البيئة حملة لإزالة السدود التى تقع على ضفتى نهر بيوبسكوت. ولكن المشكلة فى ماين وفى مناطق أخرى هى اختفاء السلمون وان المحاولات الآن مثل محاولة بعث الموتى.

وعلى طول انهار كونكتكيت انفقت الحكومة الفيدرالية مائة مليون دولار خلال الـ ٣٥ سنة الماضية لتطهير المجارى المائية وتحسين الممرات للأسماك فى مناطق السدود.

وتطلق الحكومة سنوياً حوالى ٩,٥ مليون سمكة صغيرة فى أنهار كونكتيكت. وكانت النتيجة هى عودة ٤٤ سمكة فقط فى ٢٠٠٢ تبيض فى الانهار المستهدفة.

ونفس الصعوبات تنتظر الذين يحاولون إحياء ثروة السلمون فى نهرى التيمز والراين.

والحقيقة هى أنه لا بديل للحياة البرية. ولكن لحسن الحظ ان الكثير من الانهار التى يزدهر فيها السلمون مازالت بعيدة عن يد الحضارة مثل انهار كويبك ولابرادور وايسلندا وشمال النرويج وشبه جزيرة كولا بروسيا ويبقى انه رغم كل المشاكل إلا ان السلمون يعد مخلوقاً مرناً واذا انخفض الصيد التجارى فإن ظروف المحيط لن تتدهور أكثر من ذلك واذا تمت السيطرة على المزارع السمكية فإن ذلك سيكون أساس إعادة بناء النوع.

غرائب الكائنـ

شبكة دقيقة ومعقدة من التنوع البيولوجـ

مهما كان خيال الانسان خصباً.. فانه لا يستطيع ان يصل بخياله الى العدد الكبير من الكائنات الاخرى التى تشاركه الحياه على سطح الارض. هذه الكائنات.. سواء كانت حيوانات أو طيوراً أو أسماكا أو حتى اشجار أو حشرات وبكتيريا تقدر اعدادها بالملايين ومنها مالم يتم اكتشافه بعد.. وفوق هذا وذاك فإن هذه الكائنات تتميز بقدر كبير من التنوع وتخوض صراعاً لا يتوقف كل يوم من أجل تامين نفسها فى بيئات عديدة ومتنوعة ايضا.

كل يوم يكشف لنا العلم المزيد عن غرائب هذا العالم. ومؤخرا كشف العلم الشجرة التى تغير طعم ثمارها حسب الحيوانات التى ترعى فى الحشائش المحيطة بها وحيوانات البحار العميقة التى تنصب شراكاً مضيئة لفرائسها أو الطيور التى تستطيع التقاط روائح الجيف المختفية فى الغابات المتشابكة وهذه الكائنات والأنواع لا تعيش بمعزل عن الانسان بل ان سلامته ترتبط إلى حد كبير جداً بسلامتها والحفاظ على وجودها.

هذه القاعدة تنطبق على كل بقاع الارض وان كانت اكثر انطباقاً على قارتنا السمراء.. أفريقيا اكثر من أى مكان آخر ذلك لأننا فى افريقيا نرتبط فى حياتنا بشكل كبير للغاية بشبكة دقيقة ومعقدة من التنوع البيولوجى فهذا التنوع يساعد على الحفاظ على موارد القارة المائية ويحفظ لتربتها خصوبتها ويوفر الطعام لانباتها.

وفى عهد أصبح فيه ذلك التنوع البيولوجى يتعرض لانتهاكات عديدة واعتداءات واسعة.. اصبح على الانسان الافريقى ان يوقف هذه التجاوزات الخطيرة بحقه.. وهناك اسباب عديدة تجعل من الضرورى ان يتحرك الانسان فى هذا الطريق.

وحتى يتضح ذلك فلابد من خلفية مهمة للغاية عن التنوع البيولوجى الذى تتمتع به تلك القارة العبقرية. أفريقيا هى القارة الوحيدة التى يتعايش فيها الحيوان جنباً الى جنب مع الانسان منذ فجر التاريخ وحافظت على منظومات عديدة لم يمكن المحافظة عليها فى قارات أخرى.

وهناك بعض البلدان التى تشتهر بأنواع معينة من الحيوانات مثل جزيرة مدغشقر وتتمتع بمزيج فريد ومدهش من الزواحف والبرمائيات.. وبالنسبة للاخيرة تحوى مدغشقر على حوالى ثلثى انواع الحرباء فى العالم.. وهى موطن اشهر وأكبر حرباء فى العالم وهى حرباء الاوستالت العملاقة التى يزيد طولها احيانا على ٦٠ سنتيمتراً.. وهذا فضلاً عن مجموعة من الحرباء لا يزيد طول الواحدة منها على ٣ سنتيمترات.. وهناك فى المنطقة المحصورة بين جنوب افريقيا وليسوتو وسوازيلاند يعيش اكثر من ١٠٠ نوع من الضفادع ٢٠٪ منها مهدد بالانقراض.

وهناك أكثر من ١٥٠٠ من انواع الطيور تعيش فى القارة بفضل التنوع غير العادى الذى تتميز به من حيث المواطن المناسبة للحياة فيها.

وهناك أمثلة عديدة أخرى تنطوى على بعض جوانب الطرافة مثل غراب قمة جبال كليمانجار والاسود والذى يمكن تمييزه بسهولة بفضل الثلوج ناصعة البياض التى تغطى قمم

فيل فى محمية ماتوسادونا بزيمبابوى

غزال البونجو فى كينيا

شجرة تغير طعم ثمارها.. حسـ

ـــات!!

ـــى.. تحمل الحياة لأفريقيا

الجبل ولا ننسى كذلك ضفادع الأشجار التي لا تهبط على الأرض طيلة حياتها هذا فضلا عن البقر الوحش الافريقي الذي يستطيع الحياة بدون ماء لعدة أسابيع أو الضباع التي تقتات على بقايا الفرائس وجيف الحيوانات على شواطئ الاطلنطي الافريقية فضلا عن مئات الأنواع الأخرى من الطيور التي تهاجر في الشتاء الى افريقيا ويتعين الحفاظ على البحيرات والمستنقعات وغيرها من الأماكن التي تعيش حولها الطيور سواء كانت الطيور الاصلية او المهاجرة.

ولا يقتصر التنوع على الحيوانات والطيور فحسب بل يمتد إلى النباتات ايضا وهناك محمية الكاب للزهور في جنوب افريقيا والتي تعرف بمملكة الزهور ولاتزيد مساحة تلك المحمية على ٣٠٠ فدان من الارض الغمرية البارزة المكونة من الحجر الجيري.. ومع ذلك فانها تعد موطناً لانواع من الزهور لا توجد في أي بقعة في العالم سوى في تلك المحمية الواقعة في أقصى جنوب القارة الافريقية.

والتنوع البيولوجي في ابسط تعريفاته هو عدد الانواع التي تعيش في منطقة معينة من طيور وحيوانات ونباتات وخلافه وفي هذه الحالة يصبح من الصعب احصاء الكائنات التي تعيش في منطقة ما.. لاننا حتى نستطيع احصاءها لابد ان نتعرف عليها ونحن حتى الآن لم نتعرف على معظم الكائنات الموجودة فوق كرتنا الأرضية.. فضلا عن تسميتها وتتراوح التعديلات حول الانواع التي لم نكتشفها بعد من ٥ ملايين الى اكثر من مائة مليون.. وهذا يظهر كم نحن جاهلون بهذا العالم الذي نعيش فيه حيث اننا لم نتمكن حتى الان سوى من تصنيف ١,٥ مليون كائن حي فقط منها ٩٩٠٠ نوع من الطيور وتمثل ضعف عدد الثدييات التي تم تصنيفها.

كما تم تصنيف اكثر من ٣٠٠ الف نوع من النباتات بين حشائش واشجار وزهور وشجيرات.. وهناك أكثر من ٢٠ الف نوع من الاسماك ويعتقد ان اضعاف اضعاف هذه الأنوع لم يتم أكتشافها أو تصنيفها بعد. وفي عام ١٩٨٠ مثلاً جرت دراسة في بنما على ١٩ نوعا من الاشجار التي تنبت هناك انتهت الى الكشف عن٩٦٠ نوعاً من الخنافس التي لم تكن مصنفة من قبل ويقول العلماء ان أي حفنة من التراب أو الطين تحوى مالا يقل عن الوف الأنواع من الكائنات الدقيقة وملايين الأنواع من البكتيريا.

ويقول بعض العلماء إن إحصاء الأنواع الدقيقة وغير المرئية من الكائنات قد يطوى على مبالغة كبيرة في حساب التنوع البيولوجي لكن هناك من لا يقبل بهذا الراى.. حيث هناك ارتباط قوى بين الكائنات سواء كانت مرئية أو غير مرئية أو حتى منقرضة وهناك أشجار الكالفيريا التي تنمو في غابات موريشيوس.. هذا النوع من الاشجار اذا ما تعرض للابادة فإنه لن يعود إلى النمو مرة اخرى والسبب أن البذور التي تنمو منها هذه الاشجار لابد وأن تحدث لها عملية معالجة طبيعية في أمعاء طائر الدودو ثم تخرج مع فضلاته وتصبح صالحة لإنبات شجرة الكالفيريا.. ولما كان الدودو طائرا منقرضا منذ مئات الالوف من السنين على الاقل فان هذه الاشجار لن تعود للحياة اذا ما أبيدت.

ترجمة: هشام عبدالرءوف

هذه العلاقات الوثيقة ليست بالأمر النادر بل هي شائعة على نحو لا يتخيله الكثيرون ففي محمية ناماكوالاند للزهور بالجنوب الافريقي يوجد ١٧ نوعا من النباتات لا ينتقل حبوب اللقاح اليها سوى وسيط واحد لا بديل له وهو ذبابة البروسويكا وهي ذبابة تملك خرطوما طويلا يصل طوله الى ٤٠ مليمترا واذا ما استمر التوسع العمراني والصناعي فان تلك الذبابة سوف تتعرض للانقراض رغم ضآلة حجمها وتنقرض بالتالي معها ١٧ نوعا من النباتات لا تستطيع تلقيمها سواها.

ويقول الدكتور جون هانكس عالم النباتات الأمريكي ان النباتات التي توجد في منطقة ما تلعب دوراً رئيسيا في التنوع البيولوجي للمنطقة التي تنمو فيها فهذه النباتات هي المنتج الرئيسي للطاقة من الشمس والتي تلعب بدورها دوراً كبيراً في كل حلقة من حلقات السلسلة الغذائية وهي بمعني اخر حجر الاساس الذي تقوم عليه جميع النظم البيئية على الارض.

واذا كانت النباتات نفسها تعد جزءا من التنوع البيولوجي.. فان ذلك يثير سؤالا مهما للغاية.. من أين جاء هذا التنوع النباتي نفسه؟! ان بعض الاماكن تتمتع بتنوع نباتي اكثر من أماكن أخرى ولكل منطقة خصوصياتها النباتية.

ان هذا التنوع يتحدد حسب قوة الانواع النباتية على نشر بذورها.. وأساليب تلقيحها والمناخ والحيوانات التي تتغذى عليها بل الحرائق نفسها تساعد أحيانا على تحديد التنوع النباتي .. بالزيادة من خلال نشر البذور.

أجيال طويلة

وبعد ذلك.. وبالاعتماد على التنوع النباتي في غذائها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة انتشرت

ـــب نوع الحيوانات التى تأكلها



طائر اللقلق في محمية موريمي بتسوانا واحد من ١٥٠٠ نوع من الطيور تعيش في افريقيا



مزيج فريد ومدهش من الزواحف والبرمائيات فى مدغشقر.. ومن الضباع فى الأطلنطى

حرباء النمر التى تعيش فى مدغشقر

الحيوانات والحشرات فى كافة أرجاء القارة الأفريقية.

وعلى مدى أجيال طويلة ظل الانسان يحارب هذا التنوع البيولوجى بلا وعى لخطورة ما يفعله.. وكان من نتيجة غياب الحرص من جانب الانسان ان تعرض هذا التنوع فى القارة لخطر عظيم بسبب إزالة الغابات للزراعة او حتى بدون احلال مزارع لمجرد الحصول على أخشابها فضلا عن تغير المناخ ودخول حيوانات غريبة على القارة احضرها المستعمر الغربى معه عندما هبط الى القارة لاستنزاف خيراتها.

وهذا الخطر لا يفرق بين أكبر الحيوانات حجما كالفيل الافريقى وفرس النهر وبين البكتيريا التى لا ترى بالعين المجرده.

يحدثنا العلم فيقول ان الانقراض أمر لا مفر منه تقريبا ويقدر العلماء أن ٩٧٪ من الانواع المختلفة التى ظهرت على سطح الأرض منذ نشأتها قد انقرضت لاسباب عديدة وما يبقى على سطح الارض الذى لا يزيد على ٣٪ وهنا تظهر مسئولية الانسان فى الحفاظ على ما تبقى من خلال وسائل عديدة.. ويقول أحد الباحثين أن الانسان عليه مسئولية اخلاقية ازاء الأنواع الاخرى التى تشاطره الحياة على سطح الأرض وعليه ايضا ان يدرك ان بيئة نظيفة وسليمة أفضل كثيرا من بيئة مريضة يعيش فيها وتنعكس عليه أمراضها.

هناك فوائد عديدة لهذا التنوع البيولوجى لم تكتشف بعد وعندما ينقرض أى نوع من الانواع الداخلة فيه.. فإن الانسان هو الخاسر حيث سيجد نفسه وقد تسرب من بين يديه معملا قيما كان يمكن أن يفيد فى الوفاء بالكثير من احتياجاته.

تقول الدكتورة «يابايدو» الاستاذة بجامعة اكرا الغانية ان هناك تساؤلات عديدة لا يتفق على اجاباتها كثيرون رغم أهميتها.. هل وجود الببغاء الرمادى اكثر قيمة وهو يعيش حراً طليقاً فى الغابة أم فى قفص.. أم فى طبق حساء وهل تكون الشجرة أكثر قيمة وهى واقفة ومنتصبة فى الغابة أم وهى أخشاب تباع فى السوق؟

تضيف بايدو إنه رغم وضوح الاجابة عن هذين السؤالين وغيرهما فلا يوجد اتفاق على اجابة واحدة نظرا لأن الاجابات فى الغالب تأتى بناء على رؤية من جماعات للمصالح اكثر مما تعتمد على أساس علمى سليم.. فنحن هنا نجد اجابات من خبراء فى حماية البيئة وأخرى من العاملين فى قطع الأخشاب وثالثة من المزارعين وهكذا رغم ان الامر هنا يتعلق بالحفاظ على اشياء يعتمدون عليها فى حياتهم اليومية.

وتعيد بايدو الى الأذهان ما حدث فى لقاء دار بين الرئيس الصومالى الاسبق عن عبدالله عثمان وأحد خبراء البيئة عام ١٩٦٧ حول تعرض بعض الحيوانات فى غابات الصومال لخطر الانقراض قال عثمان وقتها ان بلادى تتعرض لهجوم من الاثيوبيين ومعظم أبناء شعبى أميون.. وخزانتنا فارغة تماما ثم تأتى وتحدثنى عن حمار وحشى مخطط؟!!

رجال السياسة

وترد بايدو على تساؤل الرئيس الصومالى فتقول ان هناك قيمة مهمة للغاية للتنوع البيولوجى تفوق ما يعرفه رجال السياسة او يعترفون به ذلك أن معظم الافارقه يعتمدون بشكل مباشر او غير مباشر على النباتات والحيوانات المحيطة بهم فى تدبير مستلزمات حياتهم اليومية فهم يعتمدون عليها فى توفير مواد البناء والطعام والوقود بل والعلاج الطبى ورجال السياسة الذين يقبلون تبديد هذه الموارد واختفائها انما يبيعون فى الحقيقة مستقبل شعوبهم.

وتقول أننا لو تعاملنا مع الأمر من زاوية الاقتصاد لوجدنا ان قيمة البيئة السليمة تفوق كثيرا البيئة المريضة ومن أمثلة ذلك دراسة تحليلية جرت عام ١٩٨٩ حول المزايا الاقتصادية التى حققها الكاميرون من وراء انشاء إحدى المحميات على أراضيها وهى محمية كوروب لاتعانى الغابة التى تقع فيها من الدمار واظهرت الدراسة ان إقامة هذه المحمية ساهمت بشكل كبير فى الحفاظ على الموارد المائية للكاميرون مما يعنى مزايا لا تقدر بمال عادت على الشعب الكاميرونى وعلى اقتصاده.

ونفس الأمر تكرر فى ملاوى وان جاء ذلك من زاوية عكسية ففى ملاوى أعترفت الحكومة مؤخراً بالآثار الاقتصادية التى عانتها البلاد من جراء ازالة غاباتها وقد تمثلت فى تآكل التربة على نطاق واسع وتراكم الطين فى محطات المياه.. وإنخفاض جودة مياه الشرب وزيادة معدلات فيضان الانهار هناك وتبديد ما تحويه من ثروة سمكية ويكفى الاحتكام فى ذلك الى لغة الأرقام.. ففى عام ١٩٨٦ كان انتاج بحيرة مالاوى من الاسماك يصل الى ١٠ آلاف طن سنويا تفى بجزء كبير من احتياجات شعبها (١١ مليون نسمة) وفى عام ١٩٩٤ عام إعداد الدراسة كان الانتاج قد انخفض الى ٣٠٠ طن فقط فكان الأمر اذن عبارة عن رسالة بأن ازالة الغابات هى الخيار الخاطئ وان الطبيعة لديها الكثير مما تقدمه إلينا والقيمة الاقتصادية للتنوع البيولوجى تتزايد باستمرار فمنذ مئات السنين لم يكن أحد يتوقع أن صناعة الدواء سوف تصبح من أكبر الصناعات فى العالم وان الشركات العاملة فيها سوف تصبح كيانات عملاقة تحقق أرباحا تفوق ما تدره صناعة السلاح فهذه الصناعة تعتمد بشكل اساسى على ما يقدمه لنا التنوع البيولوجى فأبسط العقاقير فى العالم وأكثرها شهرة وهو الاسبرين يستخرج مركبه الاساسى حمض الاستيك بالسليك من اشجار الصفصاف.. وهناك نوع من حبوب الرشاقة بدأ ينتشر بسرعة فى أوروبا والولايات المتحدة يتم استخراج مادته الفعالة من نبات الهوديا وهو يعتمد عليه اقزام البوشمن فى صحراء كلهارى فى دفع غائلة الجوع عنهم وهناك العديد من

مملكة الزهور.. محمية تغطى ٣٠٠ فدان من الحجر الجيرى



ذبابة تقوم بتلقيح الزهور فى محمية بجنوب افريقيا



انثى الأسد فى محمية نجورنجورو فى تنزانيا

المضادات الحيوية التى ساهمت فى القضاء على امـراض عـديدة تهـدد حـيـاة الإنسـان.. تم استخلاصها من البكتيريا والكائنات الدقيقة الموجودة فى التربة الافريقية بشكل خاص.

التركيز على الزراعة

وهناك ايضا السياحة التى تعتمد عليها معظم دول القارة وهذه الصناعة لا يمكن ان تستمر وتزدهر فى غياب الغابات وكافة مظاهر التنوع البيـولوجى من نبـاتات وحيوانات وطيور وحتى الاسماك.

ومع تعـدد الأخطار التى تواجـه التنوع البيولوجى فى أفريقيا فإنه يتعين التركيز على الزراعـة وقطع الغـابات بشكل خـاص باعتبارهما الخطر الرئيسى الذى يواجه هذا التنوع.

لقـد قـامت العديد من الدول الافـريقـية بإزالة مساحات واسعة من الغابات البكر الحافلة بانواع لا تعـد ولا تحصى من التنوع البيـولوجى لزراعـة مـحـاصـيل مـعـينة مـثل الشـاى او البن او القطن أو الكاكاو وتم ذلك تحت ضغط الدول الغنية الدائنة لها والتى تسعى لتحـويلها الى مزارع رخيصـة للمواد الخام اللازمة لصناعاتها وكانت الدول الغنية الدائنة تقدم حوافز لدول القارة السوداء الفقيرة لتشجيعها على هذا الاعتداء على البيئة واحيانا كانت الدول الفقيرة تحقق بعض المزايا الاقتصادية من وراء هذا الاعتداء مثال ذلك ما حدث مع تسوانا التى شجعها الغرب على اقامة صناعة واسعة لتربية حيوانات اللحم وتعاقد معها على استيراد كميات كبيرة بشرط ان تكون اللحوم المصدرة مأخوذة من حيوانات تتم تربيتها فى المزارع وليست حيوانات برية ولتلبية هذا المطلب قامت حكومة بتسوانا بإنشاء اسوار عازلة حـول الغـابات المجـاورة للمـزارع لمنع تسلل الأبقـار وغيرها من الحيوانات الى المزارع المجاورة وحققت هذه الاتفـاقـية نجـاحـا اقـتـصـادياً كـبيراً وازدهرت صناعة تربية الماشية بشكل كبير هناك لكن الأسوار حدت من قدرة حيواناتها على الحركة والتنقل للبحث عن الغـذاء والملجـأ الأمن رغم ضـرورة هذا التنقل لحياتها فكان لذلك آثار سلبية عديدة.

غوريلا الجبل فى اوغندا

العالم الغنى

وحتى نكون عـادلين فإنه من الخطأ تحـميل المشكلة برمتـهـا للعـالم الأول الغنى فـهناك اسبـاب نابعـة من القـارة نفسـهـا مـثل الحـروب الاهلـية والصـراعـات المسلحـة التى تمزق العـديد من دول القـارة وتهـدد التنوع البيولوجى كما تهدد الانسان.

وهناك الأراضى الزراعية التى تفقد خصوبتها بسبب أسلوب الزراعة الكثيفة فيجد المزارع نفسه مضطراً إلى الهجرة لأرض أخرى يظل يزرعها لعدم سنوات حتى تفقد خصوبتها فيعود الى أرضه الاصلية التى تكون قد استعادت الخصوبة ومع الزيادة السكانية فى الدول التى تعرف هذا الاسلوب من الزراعة قلت مساحة الأرض البديلة فبدأ المزارعون يتجهون الى الغابات ويتعاملون معها بقسوة متنافسين فى ذلك مع ٥٥٠ حيوانا من الثدييات و٥٠٠ طائر واكثر من ٩ الاف من النباتات.

وهناك صناعة قطع الاشجار للحصول على أخشابها إن قطع الاشجار حتى لو تم بعناية بالغة كما تدعى الشركات القائمة عليه هو فى حقيقة الأمر تدمير لمواطن عـدد كـبـيـر من الطيـور والحـيـوانات بل والكائنات الدقيقة وذلك بمعدلات تفوق كثيراً حجم ما يتم قطعه.

تشير الاحصائيات الى أن أعداد قرود الشمبانزى فى إحدى دول أفريقيا انخفضت بمقدار ٨٠٪ رغم انه لم يتم قطع اكثر من ٧٪ من غاباتها عند اعداد الاحصائية نظرا لاعتماد هذه القرود على التنقل بين الاشجار بشكل كبير.

كـمـا يسبب قطع الاشـجـار فـقـدان الحـمـاية لأنواع عديدة من الطيور والحيوان فيسهل صيدها..

وهناك ايضـا غـزو الأنواع الدخـيلة على الغـابات والمعروف أن تنقل الانواع المختلفة من الحيوانات والطيور من موطن لآخر أمر طبيعى للغاية منذ نشأة الأرض لكن مع ظهور الانسان كان هذا التنقل يتم بواسطته وعلى نحو متعمد أساء للحياة البرية فى افريقيا وغيرها.

ومثال ذلك نبات ورد النيل الذى ظهر لأول مرة فى بحيرة فيكتوريا أحد منابع النيل الأبيض ثم انتشر بشكل وبائى على امتداد حوض النيل وفى انهـار وبحـيـرات عـذبة اخـرى بامتداد القارة الافريقية بما صـاحب ذلك من مشاكل.

النبات يشبه بساطا أخضر سميكا فوق سطح الماء فيقلل من جودته ويحد من القدرة على الصيد ويتسبب فى انسداد شـبـكات الرى ويزيد من اضـرار الفيضـانات.. فضـلا عن التسبب فى تبخير كميات كبيرة من المياه.. وهذه الزهرة التى سببت للقارة خسائر بيئية رهيبة واقتصادية ليست القارة موطنها الاصلى بل هى دخيلة عليها من أمريكا الجنوبية ولا أحد يعرف كيف وصلت إلى هناك.

فرخ النيل

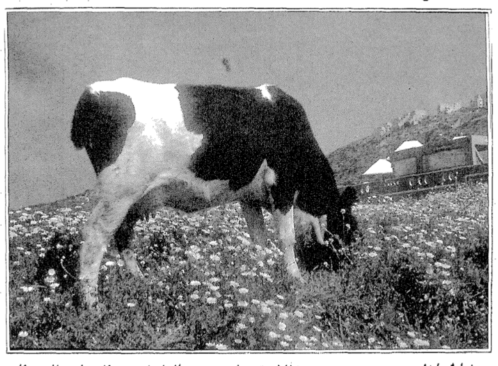
ونذكـر ايضـا سـمك فـرخ النيل التى ابتليت به بحيرة فيكتوريا فتسبب فى اختفاء ٢٠٠ نوع من أكثر من ٤٠٠ نوع تعيش فى البحيرة وهذه السمكة الشرهه دخيلة على القارة الافريقية ايضاً حيث ان مـوطنهـا هو الأمـريكتـان واذا كـانت ذات فـائدة اقتصادية كبيرة فى موطنها الاصلى.. فإنها تحولت إلى كارثة بيئية واقتصادية فى قارتنا السوداء.

السؤال الآن: ما هو الحل؟ يرى الخبراء أن بداية أى حل تتـمـثل فى ضـرورة الاعـتـراف بالمشكلة. وهذا الاعتراف يجب الا يأتى من طرف واحد فقط بل من جميع الاطراف.. رجال السياسة.. رجال الاعمال.. دعاة حماية البيئة.. وغيرهم وبعد الاعتراف بالمشكلة يتعين ايضا ان يكون هناك اتفاق بين الجميع على الحـفـاظ على البيـئـة والتنوع البـيـولوجى والعـالم الطبيعى الذى نعيش فيه. وبعد ذلك علينا التوقف عن البكاء على اللبن المسكوب والسعى إلى انقاذ ما تبقى وهناك حلول عديدة مقترحة لذلك.

العـــلاج القـ

المضادات الحيوية.. ترفع كفاءة الخلايا.. وتساعد في.. زيادة الـــ

تسود العالم حالة من الرعب والفزع بسبب اللحوم والأعلاف الملوثة نتيجة استخدام المضادات الحيوية خاصة «الكلور امفينيكول» في التغذية.



نشاطها الهرموني.. يصيب الماشية والدواجن بالتليف.. والإنسان بالسرطان

إعـــداد:
نهاد عاطف بدراوي
معهد بحوث صحة ورعاية الحيوان

تؤكد التقارير الطبية انها تؤدى إلى اصابة الإنسان بالسرطان ونطالع بين الحين والآخر عناوين مثيرة حول مخاطر استخدام المواد ذات النشاط الهرموني أو المضادات الحيوية في تسمين الماشية والدواجن، وعن ما هية تلك المواد وكيفية استخدامها في التسمين، وحيث ان محفزات النمو حظيت باهتمام عالمى علمياً واقتصادياً نظراً لاهميتها في العمل على زيادة معدل النمو للماشية ودواجن اللحم نتيجة لقدرتها أما على الاسراع بعمليات بناء البروتين في الخلايا ورفع كفاءة الحيوان والطير أو قدرتها على التأثير على الكائنات الحية الدقيقة بالأحشاء وزيادة نسبة البروتين اللازمة لزيادة النموومما يزيد وزن الحيوان بسرعة ويؤدى إلى تحسين نسبة اللحم الأحمر أو الدهن وبالتالى توفير العلف وكسب المال الوفير في وقت قصير. وهذا ما شجع منتجي اللحوم والدواجن على استخدام محفزات النمو الطبيعية والاصطناعية على نطاق واسع لعدة سنوات في تسمين الابقار والماشية وخاصة المتقدمة في العمر منها وكذا العجول الرضيعة وبعض انواع الدواجن.

والهرمونات التى تعطى عن طريق حقن الحيوان بها أو غرسها في جسم الحيوان تتم اضافتها للعلف أو ماء الشرب للمحافظة على صحة الطيور ولفترة محددة. ومن هنا يمكن تقسيم هذه المركبات إلى مجموعتين هما:

– عوامل بناء.

– مواد مضادات الميكروبات.

اهتمت دراسات كثيرة صدرت بالعديد من المواصفات القياسية المتعلقة بالمنتجات الغذائية حيوانية المصدر مثل اللحوم والالبان والبيض وتضمنت هذه المواصفات شروطاً واضحة تكفل سلامة هذه المنتجات وصلاحيتها للإستهلاك الآدمى، ومن بين هذه البنود ما يتعلق بالمضادات الحيوية والهرمونات، وتهدف إلي تحديد الحدود القصوى المسموح بها من بقايا الأدوية البيطرية وخاصة المضادات الحيوية والمركبات القصوى ذات النشاط الهرموني في الأغذية حيوانية المصدر وكذلك طرق أخذ عينات الادوية حيوانية المصدر لتقدير بقايا الأدوية البيطرية والمركبات ذات النشاط الهرموني.

ومن جانبها دعت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة «الفاو» دول العالم إلى سحب المضاد الحيوى «كلورا مفينيكول» واتخاذ خطوات جادة لمنع استخدامه في المنتجات الغذائية.

وحول حقيقة خطورة الدجاج المعالج بالمضادات الحيوية على الانسان يشترط ان يكون المضاد الحيوى مسموحاً به ولا يسبب أى اعراض جانبية أو أى امراض سرطانية كما يشترط كذلك ان يذبح الحيوان بعد مرور فترة السماح (فترة التحريم) للتخلص من بقايا المضاد الحيوى في جسم الحيوان وتختلف هذه المدة من حيوان لآخر، وتكمن الخطورة في ان بقايا المضادات الحيوية في اللحوم قد يسبب اضراراً صحية للإنسان خصوصاً الأطفال وكبار السن وقد يضعف جهاز المناعة في الانسان ضد الميكروبات.

تشير التقارير إلى ان المضادات الحيوية تستخدم لتنشيط النمو وزيادة الوزن وتحسين الكفاءة الانتاجية والتحويل الغذائى الحيوى في الحيوانات وكذلك يشيع استخدامها بجرعات تحت علاجية تطلق عليها مسميات عديدة مثل اضافة اعلاف أو منشطات نمو أو محسنات نمو.. وتكمن المشكلة في عدم التزام الجهات الانتاجية في الغالب بفترة الأمان التى تقتضى بعدم السماح ببيع الحيوان أو منتجاته حتى يتم التخلص من متبقيات المضاد الحيوى أو فضلاته. وان الآثار غير المرغوبة للمضاد الحيوى تأتى نتيجة لتأثيره في القناة الهضمية للحيوان وهذا يعطى الفرصة لتكوين البكتيريا الممانعة في امعائه مما يؤدى إلى تلوث لحوم هذا الحيوان ومنتجاته وانتشار هذا النوع من البكتيريا في البيئة خاصة مع الاستخدام العشوائى أو غير المنضبط للمضادات الحيوية في الانتاج الحيواني.

وتشير احدث التفسيرات العلمية لتلوث اللحوم إلى استخدام المضادات الحيوية

ـاتل

ـوزن والتسمين

– وهى عبارة عن مواد تنتجها كائنات حية دقيقة تقتل أو توقف نمو كائنات دقيقة أخرى – ثورة فى أساليب العلاج الطبى للامراض الناجمة عن العدوى البكتيرية لكن فى المقابل تمكنت البكتيريا من تطوير امكاناتها الدفاعية فى مواجهة المضادات الحيوية ونتج عن ذلك ما يسمى بالممانعة أو المقاومة.

ان ما حدث فى اللحوم الملوثة هو ممانعة وليس مقاومة لأن المقاومة تتوقف على الجيل المقاوم أما الممانعة فهى تكيف وراثى ينتقل عبر الأجيال للتوافق مع ظروف البيئة وتزداد فرصة الممانعة فى البكتيريا لانها تتضاعف كل ٢٠ دقيقة تقريبا وتنتج عدة أجيال فى غضون ساعات قليلة وتتوفر لها فرصة التكيف بصورة كبيرة. وأن تخليق بكتيريا ممانعة يؤدى إلى انتشار مسببات للامراض لا تستجيب للعلاج ولا تخضع لتأثير الدواء مما يؤدى إلى فقد أو نقص الانتاجية وتحقيق خسائر اقتصادية كبيرة.

آثار متبقية

اثبتت الابحاث ان امراض الماشية سببها وجود أنواع من المضادات الحيوية لها آثار متبقية وهناك أنواع اخرى ليس لها آثار متبقية وهناك قوانين عالمية تمنع ذبح الحيوان الذى تعاطى مضادات لها آثار متبقية قبل مرور أسبوعين من التوقف عن استخدام هذه المضادات وأسبوع واحد بالنسبة للمضادات التى ليس لها آثار متبقية وذلك للقضاء على تلك الآثار أما بالنسبة للدواجن فإنها تتخلص من الآثار المتبقية للمضادات خلال ثلاثة أيام فقط من التوقف عن الاستخدام لأن الدواجن أسرع من الحيوانات فى التخلص من بقايا المضادات الحيوية كما ان المضادات فى الغالب لا تبقى فى جسمها – وإن كانت السموم تبقى بالاضافة إلى انها تعطى المضادات عن طريق الماء وليس الحقن كما هو الحال فى الحيوانات كما انها تمنع الحيوانات من تكوين المزيد من كرات الدم الحمراء ولذلك لا ينبغى أن تزيد مدة تعاطى الحيوان لأى مضاد حيوى عن اسبوع

لابد من مراعاة سلامة الأعلاف.. لتحقيق الأمان

كلورامفينيكول الأخطر.. «الفاو» منعت استخدامه فى المنتجات الغذائية

واحد فيما عدا استخدام الكلورامفينيكول فى علاج مرض السيلاريا. ولايستخدم أكثر من مضاد حيوى للعلاج فى وقت واحد. واستخدام المضادات الحيوية فى العلاجات الخارجية مثل مراهم الجلد وقطرة العين آمن ولا يسبب أية اضرار أما استخدامها داخل الجسم فعليه محاذير كثيرة لأنها توقف نمو البكتيريا ولا تقتلها مما يساعد الاجهزة المناعية فى الجسم فى التغلب عليها، كذلك فإن استخدام المضادات الحيوية المنشطة للجهاز المناعى مثل الكلورامفينيكول قد يؤثر فى الكلى عند الإنسان والحيوان ويؤدى إلى احداث تليف فى الرئة والقلب وهذا يقلل كفاءة الرئة ويضعف عضلة القلب ويتسبب فى النهاية فى نقص انتاج اللحوم والألبان فى الحيوانات التى تستخدم المضادات الحيوية فى علاجها.

وتستخدم المضادات الحيوية فى الحيوانات لهدفين اما للعلاج أو كمنشط للنمو بأنها تقتل البكتيريا الموجودة فى القناة الهضمية التى تعوق عملية الهضم وبالتالى يحصل المربى على كتلة لحمية أكبر من الطائر أو من الحيوان الذى يربيه لكن تظل بقايا المضادات فى جسم الحيوان أو الدجاج وتمنح البكتيريا مناعة وقدرة على المقاومة لتأثير المضادات وهذا ينتقل فى النهاية إلى الانسان وتتراكم داخل جسمه مما يصيبه بتلك البكتيريا التى اكتسبت قدرة على المقاومة وبالتالى يستحيل العلاج. وقد تصيب الانسان بأمراض خطيرة مثل تليف الكبد – الذى تتجمع فيه كل تلك السموم – والأورام السرطانية.

وحيث ان كثيرا من مربى الدواجن فى مصر يستخدمون العقاقير البيطرية بعشوائية بسبب غياب الرقابة وغياب الاشراف الدقيق عند الاطباء البيطريين الذين يشرفون على هذه المزارع أو على مزارع الحيوانات حيث يجب على الطبيب البيطرى المشرف اجبار صاحب المزرعة على ابقاء الحيوانات أو الدواجن لفترة قصيرة قبل الذبح حتى يتم سحب بقايا المضادات الحيوية من أجسامها وتجنيب الإنسان مخاطر الاصابة بأمراض عديدة. الحيوانات والدواجن اذا اعطيت مضادات حيوية ولم يتم ذبحها فورا أو تركت مدة لسحب بقايا هذه المضادات قبل الذبح فلن تسبب اضرارا للإنسان لكن المشكلة تحدث حينما يذبح الحيوان قبل التخلص من بقايا المضادات أو عجزه عن القيام بعملية التمثيل الغذائى الكامل لها وأن المضادات فى تلك الحالة سوف تظل فى جسم الحيوان حسب نوع الخط أو المسار للمضاد فى الجسم فبعضها يظل فى المخ وبعضها يظل فى العضلات أو الكبد أو الكلى أو غير ذلك.

الاجراءات الوقائية

بالإمكان تحقيق الوقاية من حدوث التلوث الكيميائى للمنتجات الحيوانية بواسطة المضادات الحيوية من خلال:

١– تطبيق الاجراءات الصحية فى برامج تربية ورعاية الحيوانات ووقايتها من الأمراض مما يؤدى إلى تخفيف استخدام المضادات الحيوية.

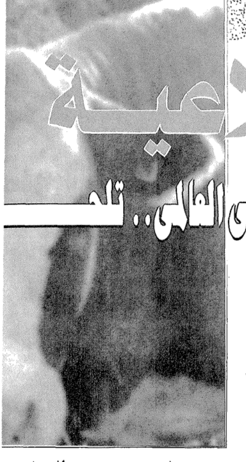
٢– التقليل من استخدام المضادات الخاصة بكل مضاد حيوى، فى الأبقار الحلوب والدجاج البياض قدر الإمكان واستبعاد الإنتاج من التسويق تبعاً لفترة السحب الخاصة بكل مضاد حيوى.

٣– مراعاة تحديد مواعيد ذبح الحيوانات والطيور المعالجة مع فترات السماح المتعلقة باختفاء آثار الدواء من المنتج الحيوانى والمحدد بالنشرة المصاحبة له.

٤– إعداد وتنفيذ برامج التوعية الصحية والبيئية للمربين فيما يتعلق بأساليب التربية الصحيحة واتباع ارشادات الطبيب البيطرى المختص، وتعريفهم بآثار ومخاطر الاستخدام الخاطئ للمضادات الحيوية، ودعوتهم للاستعانة بمراكز الخدمات الطبية البيطرية.

الحمى .. القلاعية

تهدد الثروة الحيوانية والأمن الغذائى العالمى.. تلح



كشف الاندلاع الواسع لوباء الحمى القلاعية فى شتى انحاء العالم النقاب عن مشكلة تهدد الثروة الحيوانية فى العالم وتهدد الأمن الغذائى العالمى وقد واجهت المملكة المتحدة على سبيل المثال نحو ١٥٠٠ حالة خلال اربعة اشهر فحسب، الامر الذى بعث القلق الشديد بالنسبة للمزارعين حتى المستوى الاقتصادى الأوروبى.. يتسم مرض الحمى القلاعية بالأهمية من حيث آثاره على التجارة الدولية بسبب ما يخلفه من عواقب مالية، فالبلدان النامية تسعى جاهدة لمنع انتشار المرض فيها لانه يؤدى الى خفض انتاج الألبان، والى تباطؤ معدل نمو قطعان الماشية، مما يعنى إلحاق خسائر جسيمة بها.

مرض فيروسى سريع الانتش

٦٠ مليار دولار لمكافح

وهكذا فإن البلدان توظف استثمارات ضخمة لتفادى المرض ذى التكاليف الباهظة، وهو ما يتجلى من التكلفة التقديرية لاستئصال المرض فى المملكة المتحدة، والتى تتراوح بين ٣ الى ٦٠ مليار دولار.

يسمى المرض بالانجليزية مرض «الظلف والفم» أو مرض «أفتوسا» وهو مرض فيروسى سريع الانتشار ويصيب الحيوانات ذات الظلف المشقوق مثل الابقار والاغنام والماعز والخنازير، والغزلان والحيوانات ذات الخف كالجمال والافيال اما الخيول فلديها مناعة ضده ومن اعراضه تكون فقاعات مملوءة بسائل على اللسان والشفتين والفم والحلق والبلعوم والمناطق الرقيقة من الجلد كالضرع وبين الاظلاف او أصابع الحيوان فى الاقدام او فوق الاخفاف، وهناك نحو سبع سلالات مختلفة مناعيا من الفيروس المسبب للمرض، وكل سلالة تصيب فصيلة او عدة فصائل مختلفة من الحيوانات، وتختلف شدة أعراض المرض تبعا لنوع السلالة الفيروسية المسببة له.

ينتقل الفيروس بواسطة العلف الملوث بالفيروس أو من خلال استنشاق الهواء فى المناطق الموبوءة، والفيروس يكون فقاعة مائية أولية خلال ٢٤ الى ٤٨ ساعة فى مكان دخوله الجسم، بعدها ترتفع درجة حرارة الحيوان المصاب فترة تتراوح بين ٢٤ و٣٦ ساعة، وفى هذه الفترة يكون الحيوان ناقلا للعدوى بدرجة كبيرة، حيث يفرز الفيروس فى اللعاب واللبن والبراز، وتتورم شفتا الحيوان المصاب وكذلك يسيل اللعاب بشدة من فم الحيوانات المصابة ليصل الى الارض على هيئة خطوط فضية طويلة وتنتشر الفقاعات فى الفم والبلعوم واللثة، وعادة ما تنفجر وتترك قرحا مؤلمة ملتهبة، لدرجة انها تمنع الحيوان من تناول العلائق، كما تظهر الفقاعات نفسها على الاقدام، التى تتقرح وتلتهب فتظهر الحويصلات بين الاظلاف مما يسبب صعوبة فى المشى والحركة.

اكد الأطباء أن مرض الحمى القلاعية الذى يتفشى بين الحيوانات ذات الحوافر المزدوجة يصيب الانسان احيانا وخاصة الاطفال مسببا الحمى والقيء وظهور فقاقيع صغيرة على الشفتين واللسان وداخل الفم وفيروس الحمى القلاعية من الفيروسات الضعيفة ولذلك نادرا ما يصيب الإنسان.

انتشار المرض

يمكن ارجاع سهولة انتشار الفيروس الى ثلاثة عوامل مهمة هى مقاومة الفيروس القوية لكل اللقاحات وقابليته للتطاير بالاضافة الى ازدياد عدد مزارع التربية وارتفاع الكثافة فيها، وسهولة حركة الحيوانات من مكان الى آخر.. يقول الاختصاصى البيطرى برنار فالا : «يستطيع الفيروس العيش بضعة ايام فى الهواء الخارجى، ثم ينتقل من حيوان الى اخر بالاحتكاك المباشر، أو عن طريق الهواء، او ارجل الحيوانات الملوثة التى تضعها فى الطين، وايضا عن طريق الاحذية وإطارات السيارات».

توجد عوامل بيئية واجتماعية واقتصادية اخرى تساعد على سرعة انتقال العدوى وعلى راسها انتشار تربية الحيوانات على نطاق واسع وبشكل مكثف، بعد أن كانت مقصورة على بعض المزارع المعزولة اضافة الى سائر الفيروسات المعدية كما يلعب تبادل الحيوانات، وهو أسلوب متبع فى تربيتها دورا حيويا فى العدوى، فلم تعد الحيوانات تقضى عمرها بالكامل فى مزرعة واحدة بل تنتقل من وحدة متخصصة فى التكاثر الى وحدة اخرى متخصصة فى التسمين.. الخ وهكذا يجد الفيروس نفسه محمولا من ضحية الى اخرى مجانا وبسهولة كبيرة.

ظهور الفيروس

الحمى القلاعية مرض قديم ظهر فى ايطاليا عام ١٥١٤ وما أن حل القرن التاسع عشر حتى شمل الوباء كل قارات العالم، ولم يكن بمقدور المزارعين ومربى الابقار معرفة الخطورة الحقيقية لهذا المرض لقصر مدة طوره الحاد ولقلة الاعداد النافقة من الماشية، وكان السبب المباشر وراء ظهور فيروس الحمى القلاعية مؤخرا مزارع بريطانى مهمل استخدم علفا يحتوى على مخلفات المطاعم لتغذية خنازيره، على الرغم من الحظر الشديد الذى تفرضه القوانين الاوروبية على مثل هذه الحالة كما انه ارتكب خطأ اخراً، وهو عدم تسخين هذا العلف بالقدر الكافى لقتل الفيروس مما ادى الى انتشاره وقد ارسلت الخنازير المريضة الى مسلخ فى «ايسيكس» على بعد ٥٠٠ كيلو متر جنوبى بريطانيا.. هناك تم اكتشاف الفيروس، إلا ان الوقت كان قد تأخر اذ كانت العدوى قد اصابت فعلا الخراف فى المزراعة المجاورة لمزرعة الخنازير ثم وصلت مراكز العدوى فى بريطانيا الى ٧٠ بؤرة فى بداية هذا العام، وانتقلت عبر بحر المانش الى الدول الاوروبية الاخرى، مما دفع بالجهات البيطرية المسئولة الى إعلان حالة الطوارىء فى جميع بقاع القارة الاوروبية الى أسيا وبالتحديد فى الامارات خاصة فى مدينة العين وكذلك فى السعودية وباكستان لينتقل الى افريقيا وامريكا الجنوبية والبقية تأتى.!!

الحضانة والعلاج

تتراوح مدة الحضانة فى مرض الحمى القلاعية من ٤ الى ٢٠ يوما حسب ضراوة الفيروس ومقاومة الحيوان ولا يكتسب الحيوان بعد الاصابة لاول مرة مناعة تستمر مدى الحياة ولكنه يكتسب مناعة لمدة حوالي سنة وضد نفس الفترة التى اصيب بها، كما يكتسب النتاج حديث الولادة مناعة سلبية عن طريق السرسوب اذا كانت الام ذات مناعة ناشئة من عدوى طبيعية او عن طريق التحصين.

وفى الدول المتقدمة التى لا يتوطن فيها الفيروس يتم استئصال المرض والسيطرة عليه عن طريق التخلص من الحيوانات المصابة وما يخالطها من حيوانات قابلة للعدوى، بالذبح والإعدام مع اتخاذ الاجراءات الصحية اللازمة كما يحدث فى انجلترا الان. ونظرا لان الامكانات المحلية لا تساعد على اتباع مثل هذا الاسلوب لذا تتلخص الاجراءات المحلية فى مقاومة المرض بعدم استيراد ماشية او اغنام حية او لحومها او الألبان ومنتجاتها إلا من المناطق الخالية تماما من الحمى القلاعية لمدة ٦ شهور سابقة على التصدير على الاقل منعا لتسرب فيروسات اخرى الى البلاد وطبقا لتعليمات مكتب الأوبئة الدولى بباريس (OIE).

كما تتخذ اجراءات بيطرية صحية تهدف الى القضاء على الفيروس فى الموقع المصاب ومنع انتشار التلوث خارجة منها.

- عزل الحالات المصابة في مكان بعيد ومنع اختلاطها مع الحيوانات القابلة للعدوى، وعدم انتقال الافراد المكلفين برعايتها الى حظائر الحيوانات السليمة.
- قطع الارضيات الترابية والتخلص الصحى من علائق ومخلفات الحيوانات المصابة بالتطهير والحرق والدفن.
- التطهير بالمطهرات المناسبة بمجرد الاشتباه لسرعة التحكم فى مصدر العدوى ومنع انتشاره.
- عدم ادخال حيوانات جديدة فى موقع سبق تعرضه للعدوى إلا بعد اخلائه وتنظيفه وتطهيره وتدخل الحيوانات بالتدريج.

وتتخذ وزارة الزراعة عددا من الاجراءات من بينها تحصين جميع الحيوانات «أبقار، جاموس ، اغنام ، ماعز» على مستوى الدولة دوريا «كل ٤ شهور لماشية اللبن أو كل ٦



ـق خسـائر جسيمة بالتجارة الدولية

ـار.. يصيب الأبقـار والأغنـام والماعـز والفزلان

ـة الوبـاء.. في بريطـانيا وحـدها سـنويا

شهور للتسمين» ثم جمع عينات سيرم من الحيوانات المحصنة قبل التحصين وبعده للاطمئنان على المستوى المناعي.

دأبت بعض الدول في التخلص من الحيوانات المصابة بحرق هذه الحيوانات واعدامها لاتقاء نشرها للعدوى الامر الذي يعد غير اخلاقي باعتباره مبالغة في الاساءة للحيوان!!

ومن الأعمال غير الاخلاقية كذلك ما قامت به بريطانيا وغيرها من الدول عندما سارعت بالقضاء على آلاف الماشية التي لم تظهر عليها اعراض المرض وقد قامت دولة الامارات بعمل كل الاجراءات والاحتياطات اللازمة لحصر المرض في زاوية ضيقة لمنعه من الانتشار وتتمثل هذه الاجراءات في الانتقال الى كل المزارع الحيوانية واجراء فحوصات على كل المواشي ومعاينتها والمتابعة المستمرة للابقار والمواشي والرقابة الدائمة عليها للتأكد من أنها في وضع سليم وجيد.

- اجراء فحوصات لكل الماشية المستوردة وتعقيمها وتطهيرها في كل الموانيء.
- الموافقة المسبقة من قبل السلطات العليا قبل استيراد الماشية.
- القيام بعمل ندوات لتوعية المواطنين.

قامت بعض الدول بوضع مواد مطهرة في الموانيء والمطارات وايضا على الحدود للسياح الوافدين القادمين من الدول الاخرى خاصة الدول التي اشتهرت بانتشار المرض فيها.

لعبت وسائل الإعلام دورا رئيسيا في توسيع رقعة الفزع اثر ظهور هذا الوباء وتفشيه بين قطعان الاغنام والماشية الانجليزية، الذي زاد من مخاوف الناس مما انعكس على الاستهلاك والسؤال الذي يطرح نفسه هو ما حجم الخسائر التي تكبدتها الدول من جراء هذا المرض؟.. من هذه الخسائر نفوق اكثر من ٢٤ رأسا من البقر ٢٢ رأسا من الماعز بالامارات و٥١ من الماشية بمنطقة الهير و٤١ في منطقة اليحر وفي لبنان هناك خسائر تقدر قيمتها بنحو ٥١ مليون دولار سنويا وفي الضفة الغربية تم اكتشاف ١٣ اصابة بالحمى القلاعية وبلغ عدد الخسائر الزراعية في بريطانيا ٣٠ مليار دولار.

اعـداد:
د. محمد كمال أبو المجد
معهد بحوث صحة ورعاية الحيوان

حظرت وزارة الزراعة الامريكية وارداتها من اللحوم من الاتحاد الاوروبي مما اثر على تجارة يقدر حجمها بنحو ٢٧٨ مليون دولار وكانت اكثر البلدان المتضررة هي بريطانيا نتيجة زيادة عدد الدول التي فرضت الحظر على المنتجات الحيوانية لها والتقليل من استهلاك لحوم المواشي والابقار والتوجه نحو المنتجات الاخرى مثل السمك وبعض انواع الطيور والتماسيح في بلاد شرق آسيا ويقول الخبراء ان تفشي امراض الحيوانات يشكل خطرا كبيرا على التجارة الزراعية، وقد يكون له آثار طويلة الأمد وكذلك انخفض سعر بيع المواشي عن السعر الطبيعي، وعلى الجانب الاخر من انتاج اللحوم فقد ارتفعت مبيعات الصادرات لحوم الكانجارو بمعدل ٢٠ في المائة في الاشهر الاولى من هذا العام بعد انتشار مرض الحمى القلاعية من بريطانيا الى أوروبا!!

أثار ارتفاع الطلب الاوروبي على لحوم الكانجارو مخاوف جماعات حماية الحيوان بشأن الكانجارو الذي يعيش في المناطق العشبية في نيوساوث والولايات الاخرى في جنوب استراليا وبالرغم من أن قتل هذا الحيوان محصور بحصص حكومية وأن صيده مقصور على اشخاص يحملون تصاريح حكومية إلا أن جماعة حماية الحيوان تعتقد أن ارتفاع الطلب عليه سوف يخرج صيده من دائرة السيطرة.

عانت تايوان من انتشار واسع النطاق للحمى القلاعية في عام ١٩٩٧ وتم ذبح ربع ثروتها من الخنازير التي تبلغ ١٤ مليون رأس ودمرت صادراتها التي تبلغ قيمتها نحو ١.٥٥ مليار دولار سنويا من لحم الخنازير ولم تعلن تايوان بعد خلوها من الحمى القلاعية. وادى انتشار المرض الى تحول مسار التجارة فدخلت الولايات المتحدة محل تايوان في تصدير لحوم الخنازير لليابان، وفي حين أن انتشار الامراض في اوروبا قد يكون بمثابة نعمة مؤقتة للمصدرين من الدول الخالية منها، إلا أن هذه المكاسب ستتبدد، فقد بدأ مستهلكو اللحوم في أوروبا يحجمون عن تناولها.

قالت شركة ماكدونالدز احدى الشركات الرائدة في صناعة الهامبورجر على مستوى العالم ان مبيعاتها في أوروبا قد تضررت بسبب الخوف من الامراض وان حرق وذبح الاعداد المتزايدة من رءوس الماشية يترك القليل منها لتستهلك حبوبا واعلافا اقل وقد تقل الواردات من الحبوب والبذور الزيتية ومنتجاتها.

من بين الاجراءات التي اتبعتها بريطانيا القيام بعمليات التخلص من الماشية في جميع المزارع التي ظهرت بها اصابات وتطهير محيط ثلاثة كيلومترات حول تلك المزارع، وأعلنت استخدام قوات الجيش لاحتواء الازمة وخصصت ١٦٧ مليون جنيه استرليني لتعويض المزارعين لمساعدتهم في التخلص من القطعان المصابة، اما في الدول غير المصابة فبادرت في اجراءات الحظر لجميع المنتجات الحيوانية ومشتقاتها ومنع استيرادها من الدول الموبوءة.

سارعت ادارة الصحة العامة في دائرة بلدية العين بالامارات الى الانتقال للمزارع المصابة، ومعاينة الحالات المختلفة لنفوق الابقار والماشية وحالات الاصابة الاخرى لاتخاذ الاجراءات اللازمة لمحاصرة الاصابة والاشراف على اعدام ما نفق منها واتخاذ الاجراءات الكفيلة بعدم انتشار الوباء ومن ثم اخضاع بقية الابقار والمواشي المصابة للعلاج، ووضع ما تبقى من القطعان تحت المراقبة طوال فترة حضانة المرض للتأكد من سلامتها وقامت ادارة الصحة العامة ومركز رقابة الاغذية والبيئة باجراء مسوحات ميدانية لمختلف مناطق العين لحصر حالات الاصابة وذلك بالتعاون مع إدارة شرطة العين التي باتت تراقب مختلف المنافذ المؤدية من والى مدينة العين، ومنع انتقال قطعان المواشي منها وإليها ووضع برنامج للمزارع للتحصين بمعدل ثلاث مرات في السنة.

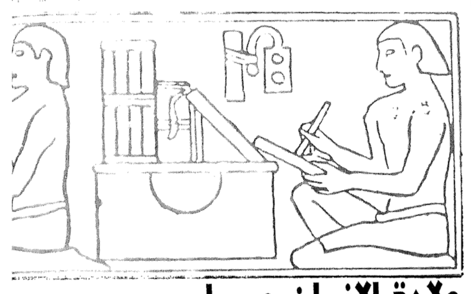
في البرتغال طلب من السياح البريطانيين تنظيف اقدامهم بالمواد المطهرة، والمسافرين الذين يصلون برا وجوا من بريطانيا يجب أن يسلموا جميع المواد الغذائية التي بحوزتهم في ايران يتم استيراد ٢.٥ مليون جرعة من لقاح الحمى القلاعية ويتم توزيعه مجانا على المزارعين.

قالت منظمة الاغذية والزراعة الدولية «فاو» انه بالامكان استخدام التلقيح الدائري حول منطقة الاصابة للمساعدة في العملية التي يكون فيها عدد موجات اندلاع المرض أو عدد الحيوانات المتأثرة به كبيرة مشيرة الى أن التلقيح ليس بديلا للاستئصال فبالرغم من أن الحيوانات الملقحة تعتبر محمية ضد مرض الحمى القلاعية إلا أنها لا تقاوم الفيروس بصورة تامة وماتزال عرضة للاصابة.

تعتبر الحمى القلاعية مرضا متوطنا في العديد من البلدان النامية واثر سلبا على انخفاض انتاج اللحوم والالبان وقد سجلت البيانات ان انتشار المرض تسبب في انخفاض الانتاج من الالبان لمجموعة من الابقار في بنجلاديش بنسبة تزيد على ٧٠ في المائة خلال يومين واسقطت اربع من الابقار حملها، ونفق ثلاثة من اصل اربعة عجول وليدة ومن تصاريف القدر أن الفيروس الذي يفتك بماشية المزارعين هو على الارجح من سلالة عموم آسيا. أي النوع «O» المسئول عن أكثر من ١٥٠٠ حالة انتشار للمرض في المملكة المتحدة.

وثمة مشكلة اخرى وهي فقد الطاقة الحيوانية التي يمكن استخدامها في أعمال الزراعة في بعض البلاد. فعلى سبيل المثال، نجد أن عددا كبيرا من المزارعين في جنوب شرقي آسيا يعتمدون على الجاموس في عمليات اعداد الاراضي لزراعة الارز وبدون هذه الحيوانات فإن الزارع قد يفقد ما يصل الى نصف انتاجه من الارز.

الــــورق والكتابة والطباعة !!



ولادة الإنسان ورحيله بمسـ

التاريخ المدون.. ركيزة لتطـور العلـ

استسلمت لخواطري وهي تجول عبر سنوات العمر. وقد قضيتها قابعة بين أكوام الكتب والمراجع والموسوعات. وبين أوراقي المتناثرة هنا وهناك. وتساءلت كم يحتاج الفرد منا من الورق طيلة أيام حياته؟ وكم تستهلك دور العلم والنشر والصحافة والصناعة والتجارة والقضاء ودواوين الحكومة والبنوك من أطنان الورق كل عام؟! وماذا نحن فاعلون إذا تناقص الورق منا. أو تراجع التمويل عنا، أو امتنع الإمداد إلينا؟

إن قدوم الإنسان إلى هذه الدنيا يقترن بورقة رسمية هي شهادة الميلاد. كما أن رحيله عنها لا يُعترف به إلا بعد تسجيله بالأوراق الرسمية بموجب شهادة وفاة. وبين هذه وتلك تتعدد الوثائق وتتباين المستندات، حتى إذا أراد أن يبرح الأرض، فإن الأمر يلزم صحيفة أحوال وبيانات مدونة وموثقة، تكون بمثابة بطاقة تعريف عن ماضيه وعن حاضره.

إن قصة الورق هي قصة الإنسان ذاته.. بل هي قصة الحضارة: فالإنسان يتميز عمن سواه بتاريخ مدون تزيده الأجيال نموا وازدهارا. وبذلك أمكن لقضية العلم والثقافة أن تتطور بسرعة فائقة منذ أن عرف الإنسان الكتابة والورق والطباعة. إن منتج المطابع يستمر دائما بمعدل استهلاك الفرد من الورق.

قصة الورق

في ليلة من ليالي بغداد الباردة، اجتمع القوم في مسجد الإمام الفقيه «أبوجعفر الصادق» يوقدون النار للتدفئة، وهم ينتظرون قدوم عالم الكيمياء العربي الشهير «جابر بن حيان». وكانوا في شوق ولهفة للاطلاع على أحدث مؤلفاته وهو مايطلق عليه «الضميم». فلما دخل عليهم جابر، إذا به يلقي بكتابه الجديد في النار المضطرمة أمامهم. فتملك الحاضرين الدهشة والقلق. وقاموا جميعا يبذلون قصارى جهدهم لإنقاذ الكتاب الجديد من ألسنة النيران المندلعة. وبعد أن خمدت النار، إذا بهم يجدون الكتاب سليماً لم تمسسه النار بسوء.

كان هذا العرض المثير. إعلاناً عن نوع جديد من الورق يقاوم الحريق، ابتكره شيخ الكيميائيين العرب جابر بن حيان وآثر أن يعرضه عرضا شيقا في مجلس القوم.

وفي مجلس الخليفة، تناول الحديث أهمية الورق الجديد في تدوين القرآن الكريم والسنة النبوية والأحاديث الشريفة والتاريخ الإسلامي وكان المسلمون يتحرقون شوقاً لابتكار نوع جديد من الورق يقاوم البلى والحريق للمحافظة على التراث الديني للمسلمين. وتشعب كلام القوم وهم يتجاذبون أطراف الحديث في مجلس علمي عن طرائق التدوين قديما وتساءل الحاضرون متى دونت المعارف ومتى عرف الناس الورق ومتى اخترع الإنسان الكتابة وعلى أي شيء كان القدماء يكتبون.

النقش على الحجر

تبدأ قصتنا الآن بحفنة من الحصى الملساء فريدة في نوعها.. هذه القطع الصغيرة من الحجارة المستديرة، هذبت المياه الجوفية حوافيها ولكنها ليست مثل التي يعثر عليها في قاع غدير مثلاً. أو في مجرى نهر جار. بل هي ذات قيمة تاريخية عظيمة، يفوح منها عبق الزمن الماضي السحيق، مما يجعلها ترقى إلى مصاف المقتنيات الثمينة التي تحفظ في المتاحف.

ظلت قطع الحجارة دفينة تحت طبقات الركام لعدد الآلاف من السنين، إلى أن قدر لها أن ترى النور على يد أحد علماء الآثار، بعد أن بدأ البحث العلمي يتغلغل في أعماق التنقيب للبحث عن آثار الإنسان والتنقيب عن الحفريات القديمة وجذب انتباه علماء الآثار وجود بعض النقوش التي كانت تزين هذه الأحجار وأنها



نقش حجرى من نيو ماجن (المانيا) يمثل الرفوف التى كانت توضع عليها لفات البرديوقد ضاع هذا النقش الا انه حفظ لنا فى لوحة نشرت فيأحد الكتب فى القرن السابع عشر



قوالب تستعمل للأحرأف المنفردة

ـــــتند.. وبينهما تتعـدد الوثـائق

ـــــم.. وأســـاس لتقـدم الأمـم

بقلـــــم:

أ.د. حسينة موسى

استاذ بالمركز القومي للبحوث

تشبه كثيرا حروف الكتابة.

وترجع كل الحروف الأبجدية التى تستـخـدم اليوم فى أصل موجود فى شبه جزيرة سيناء.وهو يعود إلى الألف الثانى قبل الميلاد أى حوالى ١٨٠٠ق.م. فقد استخدم قدماء المصريين انذاك عددا من العمال الساميين فى مناجم النحاس والفيروز يقومون بكتابة تقارير عن سير العمل والانتاج والأجور. وقد أخذوا الرموز البسيطة التي تعبر عن أصوات مفردة من الكتابة المصرية وتوصلوا إلى معرفة أول حروف هجائية. وانتقلت هذه الطريقة من سيناء إلى الفينيقيين الذين نقلوها بدورهم إلى اليونانيين. وبعد تطويرها وتبسيطها انتقلت إلى ايطاليا حيث اتخذت الشكل الرومانى ثم انتقلت بعد ذلك إلى الدول السلافية فى الشمال..وحدثت بها تغيرات جوهرية حتى أصبحت تختلف عن الحروف اللاتينية. وإذا كان العلماء قد تمكنوا من فك رموز الكتابة المصرية القديمة والكتابة المسمارية والكتابة الصينية، إلا أنهم لم يتمكنوا من فك طلاسم كتابة وادى الأندوس أو الكتابة الكريتيه إلا قليلا. وهناك من الأسرار الكثيرة تحيط بكتابات قديمة لم تعرف حتى الآن.

بعد صناعة ورق البردى واستعماله فى التدوين، تقدمت سرعة الكتابة تقدما كبيرا.وكانت الكتابة في مهدها نقشا على الحجر، ثم انتقلت إلى ألواح الطين وعظام الحيوانات وسعف النخيل والألواح المغطاة بالشمع والجلود والرق والبارشمان والخشب.

ظلت الهيروغليفية لأكثر من ثلاثة آلاف عام تنقش على الآثار المصرية ليس فقط فى وادى النيل، ولكن أيضاً فى جزء كبير من السودان والواحات الغربية وسيناء.. وأجزاء أخرى كثيرة من الشرق الأدنى الآسيوى وشمال أفريقيا. ولما أصبحت هذه الكتابة غير طيعة، نشأ بالتدريج خط جديد أسهل أطلق عليه الإغريق اسم «هيراطيقى» اى الكتابة المقدسة، لاستعمالها فى النصوص الدينية المقدسة، ثم أصبحت الكتابة الهيراطيقية بطيئة فحل محلها نوع أخر من الكتابة المختزلة تعرف باسم الكتابة الشعبية أو الديموطيقية.

توصل العلماء إلى اكتشافات ثورية كشفت الرؤيا واضحة عن الطريق الشاق الطويل الذى سلكه الإنسان البدائى من الهمجية إلى الحضارة، خاصة إذا علمنا ان أكثر من ٩٠٪ من الوجود البشرى على كوكب الأرض كان قد اندثر قبل إتقان فن الكتابة.ولعل هذا هو السبب الذى جعلنا نسقط اصطلاح «ما قبل التاريخ» ونستعيض عنه بمفهوم «ما قبل الكتابة». واعتبر القدماء الكتابة هبة من الآلهة. فقد كان الإله «توت» عند المصريين خالقا لفن الكتابة وراعياً له.وكان عند البابليين الإله «نابو». وعند الهيلينيين الإله «هرمز». وأصبح النشاط الفكرى ميدانا خاصا من ميادين الممارسة والحياة العملية.ويشير إلى فجر الحضارة والتاريخ الفعلي للبشرية. ويكشف عن تطور الصناعات والديانات والتقاء الشعوب والحضارات. ومازالت الدراسات جارية حتى الآن حول التشابه اللفظى بين اللغات.مثال ذلك كلمة «موت» فى اللغة المصرية القديمة تعنى «أم» فى اللغة العربية. وفى اللغة الإنجليزية (Mother) وفى الفرنسية (Mere). ويتشابه اللفظ فى لغات أخرى عديدة.وكلمة «ديشرت» فى اللغة المصرية القديمة وتعنى أيضاً صحراء فى اللغة العربية. وقد تحولت إلى (Desert) فى كل من الإنجليزية والفرنسية. وهكذا. إن جذور حضارة القرن العشرين المتأصلة فى شعوب العالم القديم، نشأت وترعرعت تحت تأثير العلاقات الدولية التى كانت فى ازدياد مطرد. وكانت شعوب الشرق القديم على اتصال دائم. وكانت التجارة تعرف طريقها بين هذه الشعوب. ولما كانت التجارة تحتاج إلى المعاملات الكتابية، فقد تم تبادل هذه المعاملات على نطاق واسع بالتقاء بلاد العالم القديم. واختلطت اللهجات. وانتقل العديد من كلمات اللغة المصرية إلى اللغة السامية التى انتقلت بدورها إلى اللغة اليونانية. فالأبجدية اليونانية تبدأ بالحروف: ألفا-بيتا- جاما- دلتا- وهى نفس الأبجدية العربية. كذلك تشترك اللغة المصرية القديمة مع اللغة العربية فى بعض الكلمات والقواعد ولنضرب لذلك مثلاً تاء التانيث وإضافتها إلى الأسماء المؤنثة. وصيغة المثنى والمضاف والمضاف إليه. ووقوع الصفة بعد الموصوف. كما تشترك بعض الكلمات بنصها أو بتحريف ضئيل بين اللغتين. فكلمة (ست) يقابلها فى العربية (سيدة) وهناك كلمات عديدة لازمت الفلاح المصرى القديم ومازالت تستعمل حتى الآن.. مثل: مشنه- شونه- فرن- طوب- عجلة- غنم- بس- بط- وز- بورى- فول- برسيم- عدس- بصل- فجل- ثوم- شرش- مدمس- مش- وكلمة مدمس مشتقة من تراب الفرن أى «الدِمسْ» حيث كان الفول يكمر فى تراب الفرن الساخن حتى ينضج. ومازالت هذه الطريقة مستعملة حتى الآن.

لغز حجر رشيد

كان غزو نابليون لمصر حدثاً قصيراً فى تاريخ مصر الطويل. إلا أنه ترك بصمات لها أهمية دائمة فى تاريخ مصر العريق. وعندما نزلت الحملة الفرنسية على ميناء الاسكندرية في الثانى من يوليو ١٧٩٨، لم تواجه مقاومة تذكر. كان من بين المشروعات الكثيرة للحملة الفرنسية على مصر، ترميم احدى القلاع القديمة بالقرب من مدينة رشيد. وهناك فى صيف ١٧٩٩، ارتطمت معاول الجنود أثناء أعمال الحفر بلوحة ضخمة. كانت اللوحة من حجر البازلت الأسود الثقيل الذى يحتاج إلى سواعد عدة رجال لرفعها. ولم يكن الحجر سليما، بل تهشمت بعض أجزائه. وبعد إزالة الأتربة، ظهر سطح أملس عليه نقوش غريبة مقسمة إلى ثلاثة اقسام. وللوهلة الأولى أدرك جنود الحملة أن الحجر تحفة نادرة .قد يكون لها قيمة أثرية خاصة. فهم واثقون من وجودهم داخل حدود أرض مصر، أرض حضارة ضاربة فى أعماق التاريخ، نهل منها العالم أجمع.

قرر الجنود الفرنسيون نقل الحجر الأسود الثقيل إلى القاهرة عن طريق النيل. وكان أحد ضباط الحملة مولعاً باللغات القديمة. وعندما تفحص الحجر أخذته الحيرة والدهشة.فقد رأى نصا مدونا باللغة اليونانية القديمة التى يستطيع قراءتها. وكان النص مترجما أيضا باللغة الهيروغليفية واللغة الديموطيقية.

عكف ضابط الحملة الفرنسية على ترجمة النص اليونانى إلى الفرنسية. وعندما قارن الكلمات اليونانية بالرموز الهيروغليفية، فشل فى التوصل إلى مفتاح هذه اللغة الغامضة.

وصلت أنباء حجر رشيد إلى الجنرال نابليون بونابرت فى باريس. فسارع بإرسال الخبراء إلى القاهرة لينقلوا نسخا مما يحتويه الحجر. إلا أن غزو نابلبون لمصر كان حدثا قصير الأجل لم يمكث أكثر من ثمانية وثلاثين شهرا. بعد أن حاقت بحملته الهزيمة على يد الإنجليز. وأصبح لبريطانيا العظمى الكلمة الأخيرة فى حجر رشيد

وفى عام ١٨٠٢، تم نقل الحجر إلى المتحف البريطانى بلندن. ولكنه ظل هناك سنوات طويلة دون أن يتمكن أحد من الوصول إلى حل رموز الكتابة المصرية القديمة. وبعد دراسة طويلة، استطاع بعض الباحثين أن يميزوا بين الكتابة المختصرة التى عرفت بالهيراطيقية. وهكذا تحددت بداية الطريق السليم للبحث واستطاع العالم الإنجليزى «توماس يونج» أن ينجح فى استنتاج عدد من الرموز الهيروغليفية. وقد أحدثت هذه الخطوة

جابر بن حيان أول من اخترع الورق الـــ

ضجة لامثيل لها فى الأوساط العلمية انذاك. وبدا أن «تونج» على وشك العثور على مفتاح أسرار مصر القديمة وكانت خطوة موفقة وإن تعثر الأمر بعد ذلك.

الكتابة الصوتية

بعد دراسة طويلة للنقوش المصرية القديمة، استطاع بعض الباحثين أن يميزوا بين الكتابة المختصرة التى عرفت بالهيراطيقية والكتابة الشعبية الدارجة التى عرفت بالديموطيقية. وأنها كتابة صوتية يمكن النطق بها. وأن كلماتها مكونة من حروف ابجدية لكل منها نطقه الخاص. وتطلب الأمر مرور عدة سنوات كى يتبين المجتمع الدولى أن التصور الأساسى لفك رموز اللغة الهيروغليفية، كان ومضة من ومضات العبقرية الفذة التى نسبت إلى الشاب الفرنسى «جان فرانسوا شامبليون».

وفى ١٨٢١ جاءت مرحلة جوهرية جديدة، عندما تقدم المؤرخ الفرنسى شامبليون لفك رموز اللغة الهيروغليفية.. وكان عالما باللغات القديمة ومولعاً بها. يجيد اللغة القبطية حديثا وكتابة. فى الوقت الذى كان المصريون أنفسهم قد هجروها. لذا أكد أمام أكاديمية الكتابات المنقوشة أن هذه الخطوط الثلاثة هى تعبير عن نص واحد. الأول خط مقدسى. والثانى خط هيروغليفى والأخير خط شعبى يستخدمه المصريون فى الحياة اليومية، وبناء على هذا الأساس بدأ شامبليون العمل.

وجد الباحث الفرنسى أن اسم «بطليموس» يتكرر فى النص اليونانى فى صورة ثمانية رموز داخل مستطيل. فبحث عن أسماء ملكية أخرى لمقابلة رموزها بما تمثله من الحروف. ولكن حجر رشيد لم يقدم له مزيدا من هذه الأسماء. فاتجه إلى مسلة مصرية قديمة عليها نقوش بالهيروغليفية واليونانية لإكمال بحثه. وعرف منها أن هذه الكتابة ذات صلة ببطليموس وكليوباترا. وخطر له إن احدى العبارات الهيروغليفية التى تتكرر كثيرا ويحيط بها الإطار الملكى (الخرطوش)، قد تكون اسم الملك والملكة وهناك وجد اسم «بطليموس» محاطاً بالإطار نفسه. ووجد اسما ملكيا آخر منقوشا بالطريقة ذاتها أى داخل مستطيل. وطبقا للنص اليونانى على المسلة، كان هذا الاسم الثانى هو «كليوباترا». ولما قارن شامبليون بين الاسمين، وجد فيهما أربعة رموز مكررة.كل فى مكانه الصحيح من هجاء الكلمة، فتأكد أنه وفق فى العثور على مفتاح الكتابة المصرية القديمة. ولكنه وقف حائرا أمام الرمزين اللذين اقترن بهما اسم الملكة بعد آخر حرف من حروف نطقه. فلم يستطع أن يعرف دلالتهما. وكان شامبليون يعلم أن قدماء المصريين يستخدمون فى الكتابة الهيروغليفية رموزا شارحة إلى جانب تلك الرموز التى تقابل الحروف الأبجدية. وأن الصفة تقع دائماً بعد الموصوف. وقد لاحظ أن أول الرمزين الواقعين فى نهاية اسم الملكة، يتكون من نصف دائرة ترتكز على خط مستقيم (–). وعرف أن هذا الرمز يعنى الصفة «مقدس». أما الرمز الثانى وهو على شكل بيضة (–) فإنه يعنى «ملكة» وهكذا كانت مجموعة رموز الاسم داخل المستطيل تعنى «كليوباترا الملكة المقدسة».

كان شامبليون فى الحادى والثلاثين من عمره. قضى سنوات طويلة فى دراسة اللغات القديمة. فمنذ القرن الرابع الميلادى لم يتم نقش كلمة واحدة بالخط الهيروغليفى فى مصر. ولايستطيع أحد فك طلاسم هذه اللغة المعقدة التى طوى الزمن سرها الذى ذهب مع آخر كهنة العصور القديمة، إلى أن قام شامبليون بهذا العمل فى ١٤ سبتمبر ١٨٢٢. بعد أن عكف على دراسة اللغة القبطية والسامية والعربية والعبرية والسريانية واللاتينية.

لم يكشف شامبليون إلا عن جزء من اكتشافه. إذ كان فى حاجة لإجراء مراجعة وإعادة فحص اللغة والتأكد من حروفها. ولم يصرح بسر مفتاح اللغة الهيروغليفية الغامضة إلا بعد مضى عامين. وبعد أن وضع بحثاً بعنوان «... موجز المنظومة الهيروغليفية لدى قدماء المصريين». حيث قام بتوضيح هذه المنظومة بعبارة بليغة قال فيها: «... إنها منظومة مركبة». فكل نص وكل جملة تشتمل على كتابة منقوشة ورمزية ومنطوقة فى أن واحد.بل ويمكننى القول بأن كل كلمة تقريبا هى كذلك.لكن لماذا انتظر شامبليون عامين؟!! إنها دقة الباحث المتخصص.

منح الملك لويس الثامن عشر جان فرانسوا شامبليون صندوقا من الذهب. واستقبله البابا «ليون الثانى عشر» فى الفاتيكان، واقترح عليه تعيينه كاردينالا. إذ كان يعتقد أنه باكتشافه هذا يعزز التسلسل التاريخى للتوراة الذى وضعته الكنيسة. أما شامبليون فقد قبل منصب أمين المتحف المصرى باللوفر الذى



صفحة من إنجيل جوتنبرغ

افتتح فى نوفمبر ١٨٢٧ باسم متحف شارل العاشر. وبعد ثلاثة أعوام تم قبوله عضوا بأكاديمية الكتابات المنقوشة والآداب القديمة. وأصبح شامبليون أكبر عالم مصريات فى عصره.

شامبليون فى مصر

استقل شامبليون الباخرة من ميناء مرسيليا متوجها صوب أرض الفراعنة، وفى ١٨ أغسطس ١٨٢٨ نزل شامبليون مع أعضاء البعثة الفرنسية من سفينته إلى ميناء الاسكندرية.وتهلل وجه عالم المصريات الذى يلقبه زملاؤه باسم «الجنرال». وكان سعيدا ومبتهجا بزيارته لمصر. إنه الآن موسى فى أرض الميعاد، بعد طول اشتياق لهذا اللقاء. وبعد أن وطأت قدماه أرض الفراعنة، وبعد أن شاءت الأقدار للحلم القديم أن يتحقق، كتب شامبليون إلى شقيقه يقول: «...إننى إذ أتوغل الآن ضاربا فى عمق الصحراء، أتحمل حرارة الجو بكل طاقتى. يبدو أننى قد ولدت فى هذه البلاد العظيمة. فكثيرون يرون أن سماتى تتشابه تماما مع سمات المصريين. إن شعرى الأسود يساهم كثيرا فى جعل وجهى شرقيا. وقد اكتسبت عادات وأعراف هذه البلاد بكل جوارحى وكيانى. وأرغب فى البقاء فى مصر بحبى ووجدانى.

أبدى «دورفيتى» قنصل فرنسا فى مصر ذهوله لحضور البعثة الفرنسية وكان شامبليون يعلم جيدا أن دورفيتى يناور بدهاء لكى يمنعه من الحضور إلى مصر، فهو يقتنى مجموعة ضخمة جدا من الآثار المصرية النادرة. وكان قد شحن منها جزءاً كبيرًا إلى ميناء «ليفورنو» بإيطاليا وعمل بتجارة الآثار.وقام ببيع ٨٢٧٣ قطعة أثرية من بينها مائة تمثال ضخم وضعت فى فناء متحف «تورين».

أما حاكم مصر، محمد على باشا، فقد استقبل شامبليون بالترحاب ومنحه «فرمانا» خاصا وحراسة أمنية وتسهيلات أخرى طوال فترة اقامته.

دامت فترة اقامة شامبليون فى مصر تسعة عشر شهرا، اكتشف خلالها خمسين موقعا، وقد دونت نتائج هذه الرحلة فى ستة مجلدات كبيرة بعنوان: «صروح مصر والنوبة».كانت المعجزات تتابع أمام عينى عاشق مصر فى الجيزة وسقارة ودندرة وطيبة وغيرها. وأمام معبد الكرنك صاح شامبليون متهللاً: «... لسنا فى أوروبا سوى أقزام. ليس هناك على وجه الأرض شعب قديم أو حديث، أتقن الفن المعمارى مثلما فعل المصريون. وعلى مستوى عال بمثل هذه الدقة والمهارة والعظمة والمهابة والفخامة. إن الابداع الذى يحلق عاليا فوق أروقتنا فى أوروبا يسقط عاجزا عند أقدام بهو الأعمدة فى الكرنك. وهو الذى يضم ١٤٠ عمودا نسقت تنسيقا بديعا وبدقة فائقة.

قابل شامبليون محمد على باشا والى مصر، الذى طلب منه كتابة مذكرة عن تاريخ مصر الفرعونية والآثار القديمة.. واستجاب عالم المصريات للطلب وكتب مذكرة أخرى يوضح فيها ما شاهده من تخريب وحشى وسرقة الآثار فى جميع أنحاء مصر. وقام بوضع قائمة بذلك. واقترح تنظيم الحفريات للمحافظة على هذا التراث النادر منقطع النظير، من تعديات الجهل والجشع الأحمق. إلا أن محمد على لم يفعل شيئاً.

بعد مضى بضعة أعوام، قدم رفاعة الطهطاوى بعد عودته من فرنسا إلتماسا إلى محمد على يشتمل على المطلب ذاته. لكن دون جدوى. وكان يجب الانتظار حتى يأتى فرنسى آخر هو «أوجست مارييت» من أجل إقامة مصلحة للآثار المصرية.

وسائل الكتابة

أهدى قدماء المصريين إلى الإنسانية أول نموذج للكتابة عرفته البشرية، فهم أول من كتبوا بالقلم. وهم أول من ابتكروا المداد. وهم أول من صنعوا ورق الكتابة من أوراق البردى. ودونوا المعارف والعلوم والصناعات والطب والدواء على البرديات وجدران المعابد. وظلت هذه الوثائق باقية عبر آلاف السنين.

كان نبات البردى ينمو فى مستنقعات الدلتا فى وادى النيل. وقد صنع منه المصريون القدماء كل أدواتهم. وأروع ماابتكروه من الياف نبات البردى ورق الكتابة الذى يعتبر من أهم الصناعات المصرية القديمة.

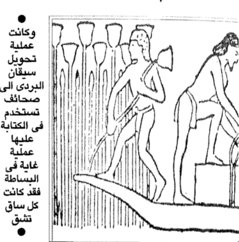
كانت أوراق البردى أقدم وثائق تاريخية خلفها الجنس البشرى منذ الألف الثالث قبل الميلاد. وكانت مصر تحتكر صناعة ورق البردى وتصدره إلى بلاد العالم القديم. ومنها بلاد الإغريق وآسيا الصغرى وإيطاليا وإسبانيا. وظلت مصر الفرعونية مركزا هاما لهذه الصناعة الحيوية ردحا طويلا من الزمان حتى أن كلمة (Paper) فى اللغات الأوروبية مأخوذة أصلاً من كلمة (بابيروس) وهو الاسم اليونانى القديم لورق البردى.

كان اليونانيون القدماء يطلقون على لفائف الورق المصنوع من نبات البردى اسم ببلوس (Byblos) ومنها اشتقت كلمة Bible وكلمة ببليوجرافى. كما كانوا يطلقون لفظ شارتيس (Chartes) على مادة البردى. ومن هذه الكلمة اشتق اللفظ اللاتينى كارتا (Charta) ويعنى ورق البردى. وحتى يومنا هذا مازال الايطاليون يطلقون لفظ (شارتا) على الورق.

وفى بلاد الإغريق تم تدوين التراث على ورق البردى فى عصر هوميروس وأرسطو وأفلاطون وطاليس. وبفضل أوراق البردى أصبحت مكتبة الاسكندرية مركزا للعلوم والفنون والآداب.

كان ورق البردى يصنع من ساق نبات البردى حيث يقطع إلى شرائح رفيعة، ترص طولياً ثم تغطى بطبقة أخرى من الشرائح متعامدة عليها وتدق بمطارق من الخشب إلى أن تلتصق

ورق البردى .. حكاية فى تراث السنين



● وكانت عملية تحويل سيقان البردى الى صحائف تستخدم فى الكتابة عليها عملية غاية فى البساطة فقد كانت كل ساق تشق ●

وتندمج ثم تترك لتجف وتصبح صالحة للكتابة، أما أول بردية فى التاريخ مدونة قبل الميلاد لأكثر من ثلاثة آلاف عام كتبها ضابط فى جيش الفرعون ورفعها إلى حاكم مصر ليشتكى فيها من ملابسه العسكرية الممزقة.

مكتبة البردى

كانت مصر فخورة بمكتبة الاسكندرية؛ فلم يكن هناك فى أى مكان آخر فى العالم مجموعة تضارع ما احتوته من المصنفات. فقد ضمت هذه المكتبة الوفاً من الكتب فى القانون والفلك والطب والتشريح والأحياء والفلسفة والسحر. وغيرها من فروع المعرفة. كانت الكتب مرصوصة على الارفف على شكل لفائف من ورق البردى. وكان كل كتاب مذيلاً برقعة تتدلى من طرفه موضحا عليها عنوانه، وموضوعه، واسم مؤلفه. وكان الكتاب يغلف بغلاف من القماش لحمايته. وكان بالمكتبة أمناء مثقفون يستطيعون الرجوع إلى فهرس عام مدون به اسم الكتاب ومؤلفه. وملحق بالكتاب كشاف للموضوعات حتى يسهل على الباحث الرجوع إلى الموضوع الذى يريده بعد أن يمر بعينيه فى بطء خلال أعمدة ضيقة.ولم تكن هناك علامات ترقيم، وتتجاور الكلمات دون مسافات تفصل بينها.

كانت عملية البسط والطى للكتب سيئة الأثر فيها، ولذا كان بالمكتبة مجموعة من الموظفين لا عمل لهم إلا إعادة نسخ ما يبلى من الكتب. وفى بداية القرن الثانى قبل الميلاد، زاد عدد ما يكتب ويباع وينسخ من الكتب فى مصر عما كان عليه فى أى وقت مضى.وعندئذ أعلنت مصر، وهى الدولة الوحيدة التى كانت تزود حوض البحر المتوسط بورق البردى، حظر تصدير هذه السلعة الحيوية لذا قام ملك مدينة «برجام» الساحلية فى آسيا الصغرى بتشجيع وتحسين صناعة الجلود للكتابة، وتوصلوا إلى معرفة أفضل الطرق لترقيق الجلد وشده.. وتمت صناعة جلود رقيقة ومرنة على درجة عالية من الجودة. وهكذا كانت نتيجة الحظر الذى فرضته مصر، هو التوصل إلى مادة جديدة للكتابة أفضل من ورق البردى ولكنها غالية الثمن. وكان الرق يستعمل فى أوروبا لفترات طويلة.

وفى عام ٤٧ ق.م. عندما كان «يوليوس قيصر» فى مصر، التهمت النيران مكتبة الاسكندرية. إذ تطاير إليها الشرر من الأسطول المحترق فى الميناء.ومن ثم قام «مارك أنطونيو» بتجريد مكتبة برجام الملكية من محتوياتها، وشحن الكتب إلى مصر، هدية منه إلى ملكتها الجميلة كليوباترا، ومع ذلك لم يكن هناك ما يكفى لتعويض مادمره الحريق.

نتيجة لذلك كانت هناك ثغرات وفجوات كبيرة لدى المؤرخين عن الماضى وعن تاريخ المكتبات. إن خسارة حرائق المكتبات يعود على البشرية جميعا بالضرر.

رواج كبير

استطاعت الصين أن تحتفظ لنفسها بأسرار صناعة الورق لأكثر من سبعة قرون وخلال تلك الفترة شهدت الصين رواجا عظيما لهذه الصناعة الجديدة. وحملت قوافل الجمال لفائف الورق مع الشاى واللؤلؤ والحرير وغيرها دون أن تخشى المنافسة.

لكن الأسوار المنيعة التى أحاطت بها الصين سر صناعة الورق ما لبثت أن انهارت.

ففى ٧٥١م اجتاحت جيوش المسلمين شرقا متوجهة صوب بلاد الصين.. وعبرت نهر جيجون واستولت على بخارى وسمرقند. وتم أسر عدد كبير من الصناع الصينيين فى موقعة سمرقند الشهيرة.

عندما كان الأمير زياد بن صالح يتفقد أحوال الأسرى لمح فى يد أحدهم رسالة مكتوبة على الورق. فكانت اداة ثمينة فى يده لتدوين التراث الدينى للمسلمين. واستطاع القائد العربى أن يقيم مصنعا للورق فى سمرقند مستعينا بخبرة الصناع من الأسرى الصينيين بعد تأمينهم على حياتهم.

ولابد أن الدهشة انتابت القائد العربى وهو يرقب خطوة بخطوة كيف تتحول الأسمال البالية إلى أفرخ من الورق ناصع البياض. وكان الصينيون قديما يصنعون الورق من الكتا أو القنب. إلا انه كان سميكا غير أملس. مما أدى إلى تطور آخر فى صناعة الورق لتحسينه على يد «تساى لون» الذى كان يعمل بالقصر الامبراطورى بالصين.

عكف تساى لون على دراسة تطوير صناعة ورق الكتابة مستعينا بخبرات السابقين. واستغل مخلفات الكتان والحشائش وأوراق الأشجار وسيقان الخيزران والأسمال البالية والخرق المهلهلة، وبقايا شباك الصيد الممزقة ولحاء شجر التوت والخشب، كمواد خام. وبعد تقطيعها إلى أجزاء صغيرة قام بطبخها فى الماء الساخن ثم سحقها حتى أصبحت عجينة لينة وفردها على هيئة طبقة رقيقة فوق حصير البامبو ثم عرضها لأشعة الشمس. وعندما جفت انفصلت على هيئة رقائق منبسطة. ومن الملاحظ أن المادة الخام التى استعملها تساى لون هى السليلوز وهى نفس المادة الخام المستعملة حالياً فى صناعة الورق.

وفى ١٠٥م، قدم تساى لون تقريرا خاصا بهذا المنجز الرائع العظيم. فأشاد به امبراطور الصين ومنحه جائزة قيمة.. وقلده أحد المناصب المرموقة.

كان استخدام لحاء الأشجار فى صناعة الورق على يد «تساى لون»، ابتكارا جديدا لم يعرف عن ذى قبل، مما أدى إلى استخدام نباتات أخرى لتطوير هذه الصناعة الهامة.. منها شجر التوت والصندل وقش الأرز وألياف القصب والنخيل.

وفى ١٦٤٤، استخدم الجير الحى فى طبخ البامبو وكانت هذه أول معالجة كيميائية عرفت فى تطوير صناعة الورق باستعمال القلويات.

اشتهرت دمشق وطرابلس الشام بأفخر أنواع الورق. ثم سلكت هذه الصناعة الهامة سبيلها إلى دلتا مصر فى أواخر القرن التاسع الميلادى فقضت على صناعة ورق البردى نهائيا. وكان العرب يطلقون على الورق المصنوع من الكتان والقنب اسم «الكافر». مما جعل المؤرخين يقولون: «..إن كوافر العرب قضت على قراطيس مصر».

نجح العرب فى ابتكار أنواع جديدة من الورق استعملوا فيها القطن والحرير. وعرفوا الورق المقوى والأملس والملون والمتشرب. وهم أول من أدخلوا تجهيز الورق بالنشا. ويرجع الفضل لجابر بن حيان فى صناعة الورق المذهب، وورق خفيف الوزن كان يستعمل فى رسائل حمام الزاجل.

ومن أشهر تجار الورق ابن النديم الذى نشر كتاب «الفهرست» الشهير فى عشرة مجلدات فى شتى العلوم.

خامات جديدة

حتى منتصف القرن السابع عشر كانت الأسمال البالية هى المصدر الرئيسى لصناعة الورق. وعندما زاد الاستهلاك، وعجزت الخامات المتاحة عن الوفاء بمتطلبات هذه الصناعة الهامة، بدات تظهر بإلحاح شديد الحاجة الماسة إلى خامات بديلة. وبدأ السباق بين العلماء لابتكار طرق جديدة لصناعة لب الورق مستخدمين فى ذلك القواعد الأساسية لعلم الكيمياء.

من الغريب أن يكون من أوائل مكتشفى هذه القواعد، الراهب والنساج واستاذ القانون والساعاتى. ولقد لعبت الصدفة مع قوة الملاحظة دورا خطيرا فى الكشف عن خامات جديدة تفى باحتياجات هذه الصناعة الهامة.

لاحظ الراهب «جاكوب قسطنطين» (١٧١٨ - ١٧٩٠) أن أحد أنواع الدبابير يمضغ الخشب ثم يسترجعه ليبنى به عشا أشبه ما يكون بكتل من الورق الذى يقاوم البلل. فحاول أن يحاكى الدبور فى صناعته. وبدأ تجاربه على ألواح الخشب وثمار شجر الصنوبر والبطاطس وألف كتابه المسمى «تجارب وتطبيقات على صناعة الورق دون استعمال الخرق». ووصف فيه انتاجه الجديد لنوع من الورق المعطر برائحة الزنبق.

بعد نصف قرن من الزمان (١٨٤٤) لاحظ النساج السكسونى «ف. ج. كيلر» الأطفال وهم يلعبون بنوى ثمر الكريز. وكانوا يسحقونه على حجر مبلول. كما يفعل أطفالنا بنوى المشمش. واسترعى انتباهه تكوّن طبقة رقيقة متماسكة تشبه الورق خاصة بعد أن يجف السائل اللبنى الناتج من احتكاك النوى بالحجر. وقد تمكن «كيلر» من الحصول على أفرخ مسطحة أشبه بالورق، وتصلح للكتابة عليها. مما شجع رجل الصناعة الألمانى «هنرخ فولتر»، بإدخال هذه الطريقة فى مصنعه عام ١٨٦٠م.

أما أستاذ القانون «جوستس كلابروث»، فهو أول من حاول إعادة استخدام عادم الورق المهمل فى صناعة لب الورق.

وهناك صانع الساعات «مورتير فريدريك اليج» الذى كان والده يمتلك مصنعا للورق. وهو الذى أدخل تجهيز الخام بمادة القلقونية بدلاً من الغراء الحيوانى.

ومنذ منتصف القرن التاسع عشر، يرجع الفضل إلى علماء بريطانيا فى صناعة الأوراق من الأخشاب باستخدام الصودا الكاوية. وبعدها عرفت طريقة السلفيت وبعد عشر سنوات من البحوث المتواصلة، اكتشف الكيميائى الألمانى «داهل» طريقة الكبريتات التى عرفت فيما بعد بطريقة الكرافت، واستخدمت تجاريا عام ١٩٠٩ بالولايات المتحدة. ويتم تبييض لب الورق بواسطة الكلور ومركباته.كما تستعمل الصبغات العضوية وغير العضوية فى صناعة الورق الملون.

وكانت الصين أول دولة فى العالم تستعمل الورقية للتداول بدلا من الفضة والذهب بعد توثيقها بختم الامبراطور.

لأنه كان للصين فضل غير مسبوق فى ابتكار ورق الكتابة، فإنه ينسب إليها أيضا اختراع أول آلة للطباعة عرفها التاريخ وتم استخدامها عام ٨٦٨م فى طباعة ماورد فى الديانة البوذية. ولم تعرف أوروبا الطباعة إلا فى القرن الخامس عشر عندما استطاع الألمانى «يوحنا جوتنبرج» أن يستخدم السبائك المعدنية فى تشكيل حروف الكتابة التى تظهر بضغط الحروف على الورق بشدة بعد غمسها فى الحبر. ومع تكرار هذه العملية، أمكن نسخ عدد كبير من المطبوعات. وفى عام ١٤٣٨ تمكن جوتنبرج من تطوير آلته الجديدة بابتكار نظام الحروف المنفصلة. وكانت الصين تعرف الحروف المنفصلة منذ عام ١٢٩٨ إلا أنها كانت مصنوعة من الصلصال الجاف والخشب.

بدأ جوتنبرج بطباعة عدة نسخ من الإنجيل. ثم قام بتسجيل آلة الطباعة كاختراع جديد. ومن ألمانيا بدأت آلة الطباعة تنتشر عبر دول أوروبا. ثم وصلت السويد والبرتغال والدانمارك. وبعد قرون من الزمان عرفت الطباعة فى روسيا. وفى عام ١٤٨٥، أقامت الدولة العثمانية أول مطبعة فى الأستانة. وكان باكورة الانتاج طباعة القرآن الكريم وكتاب القانون لابن سينا.

وعندما جاءت الحملة الفرنسية إلى مصر أقامت المطبعة الشرقية بالاسكندرية وفى عصر محمد على، تم تأسيس مطبعة بولاق فى القاهرة عام ١٨٢١. وعرفت فيما بعد باسم المطبعة الأهلية. وبعد مضى عشر سنوات استعملت حروف اللغة العربية فى الطباعة لأول مرة.. ثم أسست بعد ذلك مطبعة وادى النيل. وكانت تطبع صحيفة وادى النيل. ثم تطورت الطباعة بعد ذلك وتم ابتكار آلة لجمع الحروف بدلاً من العمل اليدوى. ثم كانت الآلات الحاسبة والكمبيوتر وأشعة الليزر والأنظمة الاليكترونية الحديثة. وأصبح فى الإمكان الآن طباعة كتاب يتكون من ٣٠٠ صفحة فى أقل من ثلاث دقائق. وتستعمل الأقمار الصناعية فى طباعة الصحف اليومية فى شتى أنحاء العالم فى آن واحد.

هل تعـ...

عالم عربي مصري الجنسية حصل على درجة البكالوريوس في الطبيعة الخاصة من كلية العلوم بجامعة القاهرة ١٩٤٢ وعلى درجة الماجستير في الطبيعة ١٩٤٦ وعلى درجة دكتوراه الفلسفة في الطبيعة من جامعة مانشستر بانجلترا ١٩٥٠.

عمل أستاذا مساعدا بكلية العلوم بقسم الطبيعة في الجامعة المصرية التي التحق بها منذ تخرجه وعمل كأمين عام لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.. له بحوث علمية عديدة نشرت له في المجلات العلمية المصرية والعالمية كما ترجم عددا كبيرا من الكتب القيمة ذات الأسلوب السهل والموضوعات الحيوية الشيقة من بينها «العلم للمواطن» وكتاب «مقدمة في الفيزيقا الذرية والنووية» و«الطبيعة النووية» كما اشترك في ترجمة كتاب «كنوز العلم في أسئلة وأجوبة» و«كتاب البعثات العلمية الشهيرة» وكتابه الرائع «حملة مشاعل التكنولوجيا» و«كتاب الفيزيقا للجامعات» وكتاب «افاق العلم» وكتاب المبادىء الأساسية للفيزياء الذرية» وكتاب استكشاف الفضاء واستغلال موارد الكون في سلسلة العلم والحياة الاصدار لمركز الأهرام للترجمة والنشر.

عمل هذا العالم المصري كمستشار للمعهد القومي المصري للمعايرة وعضو مجمع اللغة العربية ورئيسا للمعهد القومي للمعايرة ووكيلا أول لوزارة البحث العلمي وترجم ما يزيد على ٥٠ كتابا من الكتب العلمية ففي كتابه استكشاف الفضاء يقول فيم اختلف عصر الفضاء عن عصور البخار والكهرباء والذرة وكيف أحدث ثورة في مجال الالكترونيات وانتاج المواد؟ ماهي الوسائل التي استخدمها الإنسان لبلوغ مقصده في الفضاء الكوني؟ ولماذا هبط على القمر وأقام جزرا صناعية في الفضاء وأنشأ خطوط نقل بينها وبين الأرض؟ وما التأثيرات التي يحدثها عصر الفضاء في حياة البشر.

ويتناول في

المتاحف في العالم

تحب الدول ان تخلد أعمالها وأن تحفظ للتاريخ مآثرها وذكرياتها ومن هنا نشأت فكرة إقامة المتاحف والمتحف مكان أومنشأ تعرض فيه الأعمال التراثية والفنية ذات الأهمية العلمية والتاريخية وكذلك الأعمال العسكرية والتكنولوجية والفضائية وغيرها وكانت بداية المتاحف بوضعها الحديث في القرن السابع عشر الميلادي لدى بعض البلدان الأوروبية.. عندما ترك بعض الملوك والأمراء مقتنياتهم من التحف الأثرية والفنية الى الحكومات الشعبية بهدف استفادة أفراد الشعب منها.

ومن أوائل المتاحف العالمية المعرض الوطني في فلورنسا ١٧٣٧ والمتحف البريطاني في لندن ١٧٥٣ ومعرض كاسيل في ألمانيا ١٧٦٠ ومتحف اللوفر في باريس ١٧٩٣ ومن أشهر المتاحف العالمية:

بريطانيا: لندن الحربي - المتحف البريطاني - تيت جاليري - ناشيونال جاليري - فيكتوريا.

فرنسا: اللوفر - الجيش - فرساي

الولايات المتحدة: متروبوليتان - شيكاغو - بوسطن - سان فرانسيسكو - واشنطن القومي - فيلادلفيا.

ألمانيا: جليبتوتاك.

أسبانيا: براد

إيطاليا: الأوفيتس

روسيا: هرميتاج وموسكو

أمستردام: ريكز الملكي الهولندي

فلورانسا: بارجللو..

أما في مصر فهناك العديد من المتاحف مثل: متحف الآثار المصرية ١٨٥٨ الذي أنشىء ببولاق ثم نقل الى قصر الخديو اسماعيل بالجزيرة ١٨٠١ ونقل بعد ذلك الى ميدان التحرير ١٩٠١ ومتحف العلوم بالقاهرة ١٩٦١ والمتحف الجيولوجي والمتحف الزراعي والمتحف الحربي ومتحف الفنون الجميلة ومتحف الفن الإسلامي والمتحف القبطي بالقاهرة.. الى جانب بانوراما حرب ٦ أكتوبر ١٩٧٣

وفي بعض الدول العربية:

الأردن: متحف الآثار القديمة

لبنان: المتحف الوطني ببيروت

سوريا: المتحف الوطني السوري الأهلي بحلب

العراق: المتحف العراقي للآثار والعربي والقصر العباسي.

السودان: متحف الآثار بالخرطوم وبيت الخليفة المهدي.

النادي العلمي

إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسي

من طرائف المعلومات

جسم الإنسان يطلق في كل ساعة حرارة تكفي لغلي لتر من الماء

أراد العلماء اختراع مخ الى «صناعي» يشبه مخ الإنسان فوجدوا أنه يلزمهم حوالي ٢٠ طن حديد.

أرادوا ان يخترعوا معملا لصنع الدم شبيها بمعدة الإنسان فوجدوا أنه يلزمهم مساحة لاتقل عن ٤ كيلو مترات مربعة.

حقائق علمية

الدورة الدموية

يسير الدم في الجسم البشري مسافة تقدر بحوالي ١٩٣٠٠كم في الأوعية الدموية والطول الكلي للأوعية الشعرية والأوعية الدموية حوالي ١٠٠٠٠٠كم «مائة الف كم» اما المدة التي تستغرقها دورة الدم فهي موزعة كالتالي:

الدورة من القلب الى الرئة ثم العودة ٦ ثوان.

الدورة من القلب الى المخ ثم العودة ٨ ثوان

الدورة من القلب الى القدمين ١٨ ثانية.

لغـز دودة القـز

تنتج الصين نصف انتاج الحرير الطبيعي في العالم والصينيون هم أول من أنتج الحرير وبقي سر دودة القز لديهم فقط أكثر من ألفي سنة.. تتغذى دودة القز على ورق التوت وبعضها على نبتة الخروع وبعضها على أوراق السنديان.. لإنتاج قماش حرير يكفي لربطة عنق «كرافتة» تحتاج الى خيوط ١١٢ دودة قز.. ولإنتاج قماش حرير يكفي لفستان حريمي تحتاج الى خيوط ثلاثة آلاف دودة بعد ان تأكل حوالي ٦٠ كيلو جراما من ورق التوت.. في الهند تتغذى دودة القز على نبتة الخروع وحريرها يتصف بالمتانة والقوة أكثر من غيره.. بعض أنواع دودة القز

...رفه؟

كان جملة مشاعل التكنولوجيا قصة تسعة مخترعين من العلم ومن الاختراع من أمثال توماس اديسون الذى طور الملفات الكهربائية التى تلعب دورا حاسما فى الأجهزة والآلات الكهربائية ورودلف ديزل الذى اخترع المحرك المعروف باسمه والفريد نوبل الذى اخترع الديناميت ثم كرس حياته بعد ذلك لخدمة السلام وغير هؤلاء ممن لاتكاد تربطهم رابطة واحدة سوى رابطة العلم وهم تشارلز جوديير «رجل المطاط» والعالم سيمون ليك وغواصاته وايجور إيفاد سيكورسكى أستاذ الجناح الدوار وطائرته الهليوكبتر والعالم «لي دي فورست» أبو الراديو و«نقولا تسلا» عبقرى القوة الكهربائية وسر هيرام وأسرة ماكسيم مخترع المدافع الآلية المجهزة بكاتمات للصوت وتحسين جهاز لإزالة الثلوج حيث تنوعت اختراعاته كالحلاطات والعدادات والمصخات وآلات قطع الأحجار والصخور والمكانس الكهربية وأجهزة استقرار السفن وعجلات القطارات والإطارات الهوائية وبندقية تعمل بالهواء المضغوط لقذف قنابل الطوربيد وآلات اللحام والبرشمة كما كان ايضا رائدا من رواد ميدان المركبات المتفجرة والمساحيق الا دخانية.. وليست الناحية العلمية وحدها هى التى تغلب على هذا الكتاب فقد وضع المؤلف نصب عينيه ان يصور بقلمه الرشيق الجذاب الجوانب الانسانية التى يشوقنا ان نعرفها عن حياة هؤلاء الأعلام وهذا ما يجعل للكتاب قيمته باعتباره قراءة أدبية طريفة وقيمة علمية نافعة.. وهذا ما دفع الى ترجمته للعربية.



عالم المعرفة
«الذرة.. والطاقة الذرية»

لقد وردت كلمة ذرة فى القرآن الكريم قال تعالى «إن الله لايظلم مثقال ذرة وإن تك حسنة يضاعفها» والذرة هى التى استطاع العلماء فى عصر التكنولوجيا الذى نعيشه ان يحطموها وأن يصنعوا منها القنبلة الذرية المدمرة أو أن يحولوها الى طاقة هائلة فى الأغراض العلمية والصناعية والذرة هى الشيء المتناهى فى الصغر أو قد تكون الشيء الذى لاوزن له وجمعها ذر الذى يعنى الغبار الدقيق أو الهباء أو صغار النمل وقد قدر علماء العرب أن حبة الشعير تزن مائة ذرة.. والذرة يعادل وزنها ١: ١٢ من وزن القمطير وهو ذلك الغشاء الشفاف المتناهى الرقة الذى يغلف نواة البلحة «الثمرة».

اصنع بيديك
«الكهرباء من المغناطيسية»

فى تجربة هانز كريستين أورستيد حين أمررت تيارا كهربائيا فى سلك جعلت مغناطيسا غائما يتحرك فهل تستطيع أن تتصور العكس؟ هل تحصل على تيار كهربائى فى سلك إذا حركت بقربه مغناطيسا؟

إن الجواب هو نعم.. غير أن التيار الناتج يكون ضعيفا جدا بحيث لايمكن قياسه إلا بأجهزة خاصة وأول من طرح على نفسه السؤال السابق ووجد الجواب له كان العالم الانجليزى العظيم مايكل فارادى.. فقد أجرى فاراداى عدة تجارب ووجد أنه إذا حرك مغناطيسا بجوار سلك ولد تيارا كهربائيا.

تابع فاراداى تجاربه وأدت أبحاثه الى اختراع المولد الكهربائى «الدينامو» انك لاتستطيع صنع مولد كهربائى ولكنك قد تملك واحدا منها فى دراجتك يؤمن لها التيار الكهربائى اللازم لاضاءة مصباحيها وتلاحظ أنك تبذل جهدا أكبر بقليل لتحريك الدواسات عندما تشغل الدينامو ذلك لأنه لايمكنك الحصول على الكهربائية من لاشيء وينبغى بذل طاقة ما لإنتاجها.. إذا استطعت الحصول على دينامو دراجة قديم فبإمكانك فكه الى أجزاء وربما احتجت الى مساعدة للقيام بعملية الفك.. ستجد داخل الدينامو مغناطيسا قويا غريب الشكل يدور محاذيا لنهايات عدة ملفات وقد صمم هذا المغناطيس بحيث يديره «عجل» صغير يضغط على إطار الدراجة فيدور بدوره معه ان دوران المغناطيس بمحاذاة الملفات يولد فيها الكهرباء التى تضيء مصباح الدراجة أو مصباحيها.

ز...

البرية تتغذى على أوراق السنديان وحريرها من النوع الخشن.. يتضاعف وزن دودة القز حوالى عشرة آلاف مرة فى مدة بقائها كدودة وعمرها حوالى ٢٥ يوما ثم تتحول الى فراشة. للعلم الفراشة تضع حوالى ٣٠٠ ـ ٥٠٠ بيضة ثم تموت.

النادى العلمى

العلم فى حياتنا «البطاريات والمولدات»

تولد البطاريات الكهرباء عن طريق تفاعل كيميائى وأكثر أنواع البطاريات شيوعاً هو ذلك المستخدم فى مصباح البطارية اليدوى وهو فى الواقع خلية جافة وحين تستنفد الكيماويات الموجودة فى الخلية فإنها تصبح خامدة وتلقى.

والبطارية مكونة من خليتين أو أكثر أما بطارية السيارة فهى مختلفة لأنها تملأ بحامض الكبريتيك المخفف الذى يتخلل ألواحاً من الرصاص وحين تستنفد مثل هذه البطارية فإنه يمكن شحنها مرة ثانية عن طريق توصيلها بمصدر للتيار الكهربائى مما يجعل التفاعل الكيميائى عكسياً اى أن الإلكترونات تعاد مرة أخرى إلى حيث كانت من قبل وتصبح البطارية جاهزة لانتاج التيار مرة اخرى.. والمولد الكهربائي هو آلة تحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية وأبسط المولدات يتكون من عروة من السلك تدار بين قطبى مغناطيس وعندما يقطع السلك خطوط القوى الموجودة بين قطبى المغناطيس فإن تيارا كهربائياً ينتج فى السلك وهذا هو مبدأ المولد الكهربائي.

مزيد من الحقائق

يمكن إنتاج الكهرباء بواسطة وضع محلول موصل للكهرباء بحيث يفصل بين فلزين [معدنيين] مختلفين والبطارية الجافة ليست جافة فى الواقع فهى مملوءة بعجينة كيماوية رطبة والقطب الموجب فيها عمود من الكربون اما الغلاف المصنوع من الزنك فهو القطب السالب.

ويحتوى المركم أو البطارية على عدد من ألواح الرصاص المغمور فى حمض الكبريتيك المخفف وتشتمل بطارية السيارة عادة على ست [٦] خلايا وكل منها تنتج ٢ فولت ولذا فإن الخلايا عندما توصل مع بعضها على التوالى تنتج ١٢ فولتاً.

«أعجب كنائس بريطانيا»

كنيسة سالسبورى أجمل وأغرب كنيسة في العاصمة البريطانية لندن وتبدو بنقوشها كماسة وسط طاقم من الزمرد وقد بنيت من تبرعات الأثرياء السخية.

روعى فى بنائها نظام التوقيت الزمنى ففيها من الأبواب بعدد أشهر السنة ومن النوافذ بعدد أيام السنة ومن الأعمدة بعدد ساعات السنة ومن التماثيل بعدد دقائق الساعة ومن الصلبان بعدد ثوانى الدقيقة.. ويميل برج الكنيسة بمقدار ٢٢.٥ بوصة عن الاتجاه الرأسى.

اختراعات ومخترعون: العالم الطبيب «رونالد روس».. وم

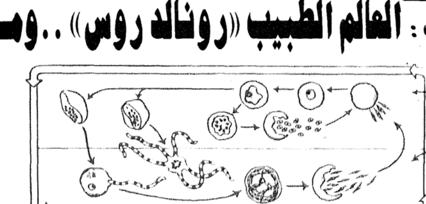
ابتلى الجنس البشرى فى عصور لا تحصى بمرض الملاريا ولايزال هذا المرض عذاباً تصاب به البلاد الاستوائية على الدوام وكانت الجيوش تسقط صرعى قبل أن تقع أعينها على عدوها بأمد طويل ذلك بأن هذا المرض كان عدواً ليس فى استطاعة أحد أن يقهره.. ولقد قاسي منه الإغريق والرومان في العصور القديمة كما أنه كان يدمر الشعب الهندى بأعداده الضخمة المرة تلو المرة.. وكانت الملاريا احد الأمراض التى جلبت على غرب أفريقيا شهرة مخيفة باعتباره «مقبرة الرجل الأبيض» كما أنها بالاضافة إلى الحمى الصفراء قضت على المحاولة الأولى لانشاء قناة بنما.

ومع أن هذا المرض كان غالب الانتشار فى المناطق الاستوائية إلا أنه حتى القرن التاسع عشر كان له ضحايا كثيرون فى إنجلترا حيث كان يعرف بمرض الرعشة.. ولقد ساد الزعم ردحاً طويلاً من الزمن أن للبعوض علاقة بانتشار الملاريا ولاحظ المكتشفون من أمثال «دافيد ليفنجستون» أنهم كانوا أكثر تعرضاً للإصابة بالملاريا كلما وصلوا إلى مكان حل به البعوض وكانت الملاريا تنتشر دائماً فى البقاع الموحله والمستنقعات ومنابع الأنهار وجوانب البحيرات حيث ينمو البعوض ويزداد ولذلك كان يطلق عليها فى معظم الأحيان اسم حمى المستنقعات.

على أن هذا المرض لم يكن مرده دائماً إلى البعوض وبذلك ظل أمره خافياً حتى ظن البعض أن الهواء الفاسد المشبع بالرطوبة فى البلاد التي تكثر فيها المستنقعات هو مصدر الداء وقالوا إنه نوع من القشعريرة لأن المرض يبدأ برعشة شديدة تصيب المريض بحيث لا ينفع معها شيء من الدفء ثم ترتفع حرارته بعد ذلك إلى درجة كبيرة وتعتريه الحمى ويتهيج جلده وبعد يوم أو بعض يوم يبدأ العرق يتصبب منه غزيراً وبذلك تنتهى الحمى ولكن لا ينتهى المرض.. وبعد يوم أو يومين أو ثلاثة أيام تبدأ الحمى دورتها الثانية وتستمر على هذا المنوال حتى تصل بفريستها إما إلى الموت وإما يتماثل المريض إلى الشفاء.. والكينين هو العلاج العام للملاريا وهو يصنع من لحاء شجرة الكينا cinchona ومع أن هذا العلاج قد اكتشف منذ أكثر من ثلاثمائة وخمسين عاماً تقريباً إلا أن سبب المرض بقي سراً غامضاً ولما كان لا يرجى القضاء على المرض دون معرفة أصله فقد ظل مرض الملاريا يدمر البشرية ويفتك بها حتى جاء أخيراً السير «رونالد روس» قاهر الملاريا وقد قاست بلدان كالهند دائماً من الملاريا بصورة مفزعة ولذلك كان من الطبيعى أن يكون قاهر الملاريا أحد الذين عاشوا فى ربوع الهند وعملوا بين اهلها وقد ولد «رونالد روس» فى بلدة ألمورا فى المقاطعات المتحدة فى ١٣ مايو ١٨٥٧ فى عهد الثورة الهندية.

وكان والده قائداً مشهوراً فى الجيش الهندى كما كان أسلافه جنوداً وتجاراً حاربوا وأثروا فى الهند وكان رونالد اكبر افراد أسرته التي تتكون من عشرة أفراد وأمضى روس فترة طفولته فى الهند ولكنه تعلم فى مدارس انجلترا لأن الجنرال سير «كامبل روس» أراد لأكبر أبنائه أن يصبح طبيباً ولم تكن لدى روس أية رغبة فى دراسة الطب ولذلك آثر دراسة الموسيقى والشعر ولكن أباه كان صارماً وحازماً لا يقبل أن يخالف رغباته أحد ولذا أصبح روس الصغير فى ١٨٧٤ طالباً فى الطب بمستشفى القديس بارثليمو فى لندن وكانت دراسة الطب عملاً مملاً بالنسبة إليه ومع أنه بذل كل ما فى وسعه من جهد يؤهله لأن يكون طبيباً إلا أن نصيب الطب من اهتمامه كان ضئيلاً إذ لم يكن لديه طموح الطبيب وبعد أن انتهت أيام الدراسة التحق بالخدمة الطبية الهندية حيث أبحر إلى الهند فى ١٨٨١ وكان روس يتمتع بنوع من القريحة لا يعرف الخمول إطلاقاً فأمضى سنواته الأولى فى الهند نشيطاً شغوفاً بالانتقال من هواية إلى أخرى ولم تكن أعماله الطبية شاقة فأتاح له ذلك فسحة من الوقت يقضيها فى هواياته الأخرى فقرأ باهتمام كل ما وصل إلى يديه من الشعر وكم كتب بنفسه الكثير من الشعر أيضاً وتعلم اللغات الفرنسية والألمانية والايطالية ودرس الرياضيات واستولت الموسيقى على مشاعره حتى أنه كان يحمل معه البيانو الخاص به وشلالاً من الكتب أينما سار.. كما أولع بلعب التنس والبولو على سبيل التمرين الرياضى وقام برحلات قنص وصيد وأضناه العمل المرهق فى كل شىء تقريباً حتى أنه بدأ بعد سنوات قليلة يحس الجهد من العمل فوق طاقته حتى فترت همته وأصابه الحزن والاكتئاب حتى كان يقول «لقد أصبحت لا أستطيع أن أعمل أكثر مما عملت ولا أن ألهو وألعب أكثر مما لعبت وأن مهارى [جيادى] لترتع غير مسرجة كما أن كتبى باقية فى أماكنها حيث لا أستطيع قراءتها» وعذبه ضميره كذلك لأنه أحس باهماله واجباته كطبيب فمضى يسأل نفسه قائلاً «ماذا حاولت أن أفعل للتخفيف من الام البشرية بمحاولتى البحث عن أسباب تلك الأمراض التى ربما كانت العدو الأول للإنسان؟»

ومن ذلك الحين وطن نفسه لأن يتصدى لبحث واحد من هؤلاء الأعداء فاختار مكافحة مرض الملاريا وأصبح البعوض هو الشغل الشاغل لروس وهو يذكر ذلك فيقول: «لقد قاسيت من البعوض فى منزلنا الخلوى المنخفض حتى اكتشفت أنه يعيش فى برميل خارج نافذتى مباشرة.. وقد أمكننى التخلص منه برمته تقريباً وذلك بعمل بسيط هو أننى قلبت البرميل رأساً على عقب وكيفما كان الأمر فقد دهشت أشد الدهشة عندما أخبرت مساعدى بهذه الأعجوبة وأوضحت له أنه من الممكن التخلص من البعوض فى المطعم بنفس الطريقة فهزىء بما أقول ورفض أن يتركنى لأن ذلك كما ذكر لى لم يكن إلا قلباً لنظام الطبيعة فما خلق البعوض إلا لغرض ما وما علينا إلا أن نحتمل وجوده»



دورة حياة الملاريا فى جسم الأنسان

بعوضة الانوفيلوس



● في ضواحى مدينة يافا في فلسطين وفوق فوهة بركان بانجرانج الخامد تنمو هذه الشجرة الغريبة التى يسمونها شجرة الهلاك إلى ارتفاع حوالى ١٠٠٠٠ قدم وهذا هو المكان الوحيد فى العالم الذى تنمو فيه وإذا نمت فهذا نذير لثورة البركان ومن هنا كانت التسمية.. ويصلى الأهالى لله هناك حتى لا تنبت هذه الشجرة وفى نفس الوقت يتهيأون للرحيل إذا ما فوجئوا يوماً بنموها..

التنفس.. في الإنسان

إذا أراد الكائن الحى أن يعيش يجب عليه أن يحصل على الأكسجين من أى مصدر وعليه أن يمون كل خلية من خلايا جسمه بهذا الغاز ولدى الإنسان تشارك فى عملية التنفس كافة أقسام سطح الجسم ابتداء من تلك البشرة السميكة التى تغطى الكعب وحتى البشرة التى يغطيها شعر الرأس وأكثر أقسام البشرة نشاطاً فى مجال عملية التنفس هى تلك التى تغطى الصدر والبطن والظهر وأن شدة التنفس فى هذه الأقسام من البشرة تفوق بكثير شدة التنفس فى الرئتين.

على سبيل المثال يمكن لبقع من هذه الأقسام تساوى مساحتها مساحة سطح الرئتين أن تمتص كمية من الأوكسجين تزيد بنسبة ٢٨٪ وتزفر كمية من غاز ثاني أكسيد الكربون تزيد بما يصل إلى ٥٤٪ بالمقارنة مع الرئتين مع العلم أن المساحة الإجمالية لسطح البشرة عند الإنسان تكاد تصل إلى مترين مربعين فى حين تصل مساحة سطح الرئتين إذا ما بسطنا الملايين السبعمائة بأكملها من الأسناخ بالاضافة إلى الحويصلات الميكروسكوبية تحدث عبر جدرانها عملية التبادل الغازى بين الهواء والدم ستتراوح على أدنى تقدير بين ٩٠ إلى ١٠٠ متر مربع أى أنها أكبر من مساحة سطح البشرة بـ ٤٥ إلى ٥٠ مرة وليس من المعروف لدى العلماء سبب مثل هذا التفوق الذي تمتاز به البشرة على الرئتين.

وصفة مفيدة!

يجمع العلماء على أن عسل النحل مقو طبيعى للجسم وذلك لاحتوائه على الحديد والنحاس وللعسل تأثير ملطف فهو يفيد فى حالات الجفاف وصعوبة البلع والسعال الجاف مما يؤدى إلى استخدامه فى بعض أنواع أدوية السعال [الكحة].

الخاصة الشعرية

هى خاصيةارتفاع السوائل فى الأنابيب الشعرية الضيقة التى تكون أطرافها مفتوحة وبعض السوائل ينخفض منسوبها فى الأنابيب المفتوحة مثل سائل الزئبق.. وسبب ارتفاع المنسوب بالنسبة لبعض السوائل هو الزيادة فى قوة التلاصق بين جدار الأنبوبة وجزيئات السائل عن قوة التماسك بين جزيئات السائل وبعضها البعض وتتجلى هذه الظاهرة فى حدوث ارتفاع للماء فى ساق النبات كما تستخدم فى العديد من الأجهزة المعمليةوبالنسبة لحدوث الانخفاض فى المنسوب فإنه يحدث عندما تزداد قوة التماسك بين جزيئات السائل عن قوة التلاحق بين الجزيئات وبين جدران الأنبوبة.

مرض الملاريا



وأجاب روس بأنه يمكن أن يقال مثل ذلك عن البراغيث والحشرات ثم قال: «حقاً إننى لم أكن أعلم عندئذ بوجود كثير من أمثال هذا الأحمق».

وواصل روس دراساته عن البعوض وجمع منه عينات كثيرة جداً ورتبها وهى فى أطوار اليرقات وميز بين نوعين رئيسيين منها أطلق عليهما اسم البعوض الرمادى والبعوض المخطط بلون داكن وفى تلك الفترة كلها أخذ روس يمعن الفكر فى أسرار ولغز مرض الملاريا حتى أعياه الجهد دون جدوى وفى عام ١٨٧٨ قام «الفونس لافران» الجراح بالجيش الفرنسى بفحص البقع الدقيقة السوداء التى وجدها فى دم شخص مصاب بالملاريا.. وهى بقع كانت تتعذر رؤيتها إلا بالمجهر وجد أنها ظهرت بفعل حيوان.. طفيلي هاجم جسم الفريسة ثم تكاثر وأنتشر فى مجرى الدم مسبباً مرض الملاريا اللعين.. ولكن كيف وصلت هذه الطفيليات إلى الدم أولاً؟

هل وصلت عن طريق الطعام أم الماء؟ هل كانت عالقة بالهواء الذي يتنفسه المصابون؟ أم هل دخل الدم بطريق الحقن الناتج من لدغ الحشرة؟ هذه هى الأسئلة التي وطن روس نفسه للإجابة عنها.

كان روس يمضى العطلة مع صديق له أصيب بالملاريا.. كان الاثنان ينامان معاً فى نفس الغرفة إلا أن روس كان يستخدم كله تحمية من البعوض بخلاف صديقه وأكد ذلك لروس أن للبعوض أثراً فى مرض الملاريا إذ أنه كان هو وصديقه ياكلان معاً نفس الطعام ويتنفسان نفس الهواء وآنئذ لم يكن مفر من أن يبدأ روس دراسة البعوض باهتمام متزايد وعملت مقابلةوقعت بمحض المصادفة على تقدم روس فى أبحاثه فقد قدم وهو فى لندن إلى «باتريك مانسون» الذى كان وقتئذ المرجع الأكبر فى العالم لأمراض المناطق الاستوائية والذى كان يؤمن منذ أمد طويل بالدور الذى يقوم به البعوض فى نقل الملاريا وقد أدت مساعدته المستمرة ونصائحه إلى معاونة روس فى أبحاثه الطويلة الشاقة التي واجهته.

اتفق روس ومانسون على أن البعوض ينقل الملاريا ويسببها بصورة ما قد تكون بتسمم الطعام والماء ووجد روس نفسه وهو يواجه عملاً لا حد له إذ كان عليه فرصة تدله أو توجهه لمعرفة علة الداء وكان عليه كذلك أن يتصيد البعوض الذى عرف أنه يتغذى على دم المصابين بالملاريا ليقوم بفحصه تحت المجهر [الميكروسكوب] وقد حصل على طفيليات الملاريا داخل البعوضة وصار عليه أن يقرر كيف كانت تنتقل من شخص مصاب بالعدوى إلى آخر سليم وتحتم عليه أن يكتشف انواع البعوض الذى يحمل الملاريا ومعني ذلك أن يجمع البعوض بأعداد كثيرة ويفحصها بمجهره ولذلك استأجر ثلاثة من الهنود ليتصيدوا له أنواعاً جديدة منه وأدى به ذلك إلى بذل ساعتين من وقته لتشريح كل نوع وفحصه.

فعندما بدأ الفحص تبين له وجود مجموعات من البقع الدقيقة السوداء فى أغشية الأمعاء نفس الأنواع التي توفر «لافران» على دراستها والذى كشف عن طفيليات الملاريا وصار عندئذ مؤكداً أن البعوض المسمى أنوفيليس يحمل الملاريا من المصاب إلى السليم وتبين لروس أن البعوض إذ لدغ شخصاً فإنه لا يكتفى بامتصاص دمه ولكنه يحقنه بسائل يحتوى على طفيليات وبهذه الطريقة ينتقل المرض من شخص إلى آخر ولذلك فإنه للقضاء على الملاريا تتحتم إبادة البعوض ويعيش البعوض الذى يحمل الملاريا فى المياه الضحلة غالباً ويجد مرتعه على الأرض المبتلة الموحلة ولذلك فإنه يتكاثر فى البلاد المتخفضة الرطبة وفى منابع الأنهار وعلى ضفاف الأنهار وعلى جوانب البحيرات وتطيب له الحياة فى المياه الراكدة دون غيرها ولذلك لم يكن غريباً ان يطلق على الملاريا إسم «حمى المستنقعات» وإذا نحن عملنا على إبادة البعوض فإن الملاريا لا يمكن أن تنتشر ولذلك فإن أحسن طريقة للوقاية منها هى ردم المستنقعات فيها فإنه يمكن صب الزيت على المياه لابادة البعوض من ثم كرس روس نفسه لذلك وقد توفى روس عام ١٩٣٢.



«موسيقى طبيعية»

مياه نافورة تيفولى فى «العاصمة الإيطالية روما» المتدفقة تبعث باستمرار موسيقى تحاكى موسيقى الأرجون.. منذ ٤٠٠ سنة

«قرية تحت الماء»

قرية بسكيرية فى اليونان أغرب قرية فى العالم لا يبقى سكانها فى بيوتهم إلا فى الربيع والصيف فقط فإذا ما اقترب الشتاء تركوا بيوتهم ورحلوا عن القرية لأن الماء يغمرها تماماً خلال الشتاء ولا يعودوا إلا عندما يقترب الربيع وتنحسر المياه.

جرة الهلاك

● النمس يقتل الثعابين حتي السامة منها مثل الكوبرا وأحياناً تقتل الثعابين النمس ولكن لسرعة حركة حيوان النمس وخفته فإنه يتغلب على الثعبان إذ يتمكن من عضه خلف الرأس قبل أن يضرب ضربته.

● مازال الفيل من وسائل النقل الهامة فى الهند ومحببه لكل سائح يزور تلك البلاد وللأفيال فى الهند سائقون محترفون كسائقى التاكسى ويلاحظ أن سائق الفيل يتفاهم مع الفيل الذى يقوده بلغة ليست من لغات العالم المعروفة الحديثة أو القديمة إنها لغة خاصة بالفيلة كان يتفاهم بها الانسان مع الفيلة عندما أستأنسها منذ حوالى ٥٠.٠٠٠ سنة وتستخدم الأفيال في الهند فى حفلات الزفاف والمهرجانات والأعياد والجولات السياحية.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية اسماؤهم نعتذر لهم عن عدم اشتراكهم فى مسابقة «أجمل تعليق» لوصول حلولهم متأخرة عن الموعد المقرر وهو يوم ١٥ من شهر الصدور وهم:

عبدالله صلاح أحمد- قنا- قوص- المفرجية.
حنان سعيد- كلية التجارة جامعة الزقازيق.
شعبان أحمد حسان- أسيوط- ديروط- الكوم الأخضر
إمام فتحى مؤمن- دمياط- شارع الزعيم عرابى.
سلام محمد فتح الله- كفرالشيخ.
جابر شعبان- جامعة طنطا كلية الطب.
طلال أحمد الزيتونى- العريش- سيناء الشمالية.
جمالات العشماوى- الإسكندرية- الرمل
حمادة أبوغريب- السويس- شارع النهضة
سيد أحمد طه سيف النصر- الهرم- جيزة

لماذا سبقونا؟!

اتساءل كل يوم مع نفسى ومع غيرى.. لماذا سبقونا فى كل المجالات.. الغرب الذى كان يتبعنا منذ مئات السنين أصبح اليوم هو القائد لكل العلوم.. والقائد لكل شىء.. يقول فنرد نعم ولا نستطيع أن نعترض والأخطر أنه أحاط نفسه بالقوة العسكرية والهيمنة الدولية مثل أمريكا التى تكتنز كل قوى الردع بما فيها النووية وغير النووية وفى نفس الوقت تحرم على أى دولة أخرى استخدام هذا الحق بل إنها احتلت العراق ودمرته بمثل هذه الحجة.

واتساءل ايضا.. لماذا لا نكون مثل هؤلاء ونسبقهم وبصراحة شديدة أعجبتنى دولة باكستان التى تمكنت من حيازة السلاح النووى فى السر ثم أعلنت عنه وبالتالى أصبحت تتقى شر جارتها وعدوها اللدود الهند التى كانت لا تهتم بها.

إن فرصتنا لاتزال قائمة فى الوقوف أمام الغول الإسرائيلى-الأمريكى- بحيازة السلاح النووى حتى نستطيع أن نعيش بكرامة فى مثل هذه المنطقة التى تطمع فيها إسرائيل وأمريكا.

كريم محمد عبدالسلام
بنى سويف

الروبوت

الصديقة أسماء رجب عبدالغنى الطنانى بالفرقة الثالثة.. بكلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة.. بعثت برسالة متميزة عن «الروبوت» توضح فيها أن هذا الروبوت من أهم المنجزات العلمية الحديثة.. كما أنه أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعى ومن ثم فقد دخل فى كثير من دول العالم إن لم يكن كلها ويستخدم فى كافة المجالات سواء على الأرض أو حتى الفضاء أيضا.

ومنذ أن ابتكر الإنسان أول كمبيوتر تمكنت الهندسة الالكترونية من صناعة آلات معززة بحركات ومهارات بشرية، كما وضعت قواعد للذكاء الصناعى، والتوصل إلى عالم مواز اسمه الواقع الافتراضى، وروبوت يعتنى بالأطفال وينظف البيوت ويلعب كرة القدم.

يقدر عدد أنواع الروبوت المنتشرة على وجه الأرض فى هذه الفترة بحوالى ستمائة وخمسين ألف روبوت ليس هذا مجرد تقدير نسبى عشوائى، بل هو رقم إحصائى حديث وتسخر الغالبية العظمى من أنواع الروبوت المتوفرة هذه الأيام لأداء مهمات صناعية فهى سلسلة للترك يب يسيطر عليها الروبوت ويشرف عليها الكائن البشرى، وتطور هذه المصانع الكبرى نفسها بأنواع من الروبوت كما هو حال أحد الروبوتات الحديثة وهو النموذج البشرى الأكثر تقدما له مفاصل وطوله مائة وستون سنتيمترا ووزنه مائة وثلاثون كيلو جراما، ويتمتع بذكاء صناعى يستطيع العدو والقفز وفتح الأبواب، وتشغيل جهاز ما، والمشاركة بألعاب الطاولة.

يسعى العلماء فى أرجاء العالم إلى تطبيع المهارات والحواس والقدرات البشرية على الذكاء الآلى كالبصر والسمع واللمس وردود الفعل ونحن نرى اليوم روبوت فى الغسالات والمكانس ويعتقد العلماء أننا سنرى فى المستقبل القريب روبوتا صغيرا يتنقل فى البيوت لمساعدتنا فى الواجبات المنزلية كالتنظيف وحتى الحراسة الأمنية، وإذا أخذنا حقيقة الروبوت بعين الاعتبار نستطيع إطلاق تسمية روبوت على أى آلة، فالسيارة مثلا تعتبر روبوتا وحتى الأبنية المتفاعلة لهذا ستعتمد على مزيد من التكنولوجيا والروبوت.. يتحرك بعضها بطريقة كالتى نراها فى الأفلام الخيالية، ولكننا سنجد روبوتا يعتمد على تفكيره الذاتى واتخاذ القرارات بنفسه.

قام بعض الباحثين بتطوير روبوت عبارة عن إنسان آلى اختيارى وهو مصمم للبحث عن ضوء الشمس فى أى مكان، حيث يحصل على الطاقة المطلوبة من لوحة شمسية مثبتة على ظهره، ويعمل الروبوت بكفاءة عالية فى أى وقت من اليوم فى درجات الحرارة المعتدلة، ويستهلك نفس معدل الكهرباء الذى يشغل أربعة مصابيح إضاءة صغيرة الحجم، ويبلغ وزنه ٦٥٢ رطلا كما أنه يتضمن العديد من أجهزة الاستشعار التى تجعله يتوقف إذا واجهته إحدى العقبات وهو يعمل من خلال تزويد وحدة

ردود سريعة

سلامة محمد عبدالنعيم- طب المنوفية:

تعريب الطب قضية ليست سهلة.. لكنها ليست مستحيلة وتحتاج إلى قرار من المسئولين عن ذلك.. بالإضافة إلى -وهو الأهم- رغبة وإيمان دارس هذا المجال بهذه الخطوة التى يمكن أن تنجح نجاحا كبيرا.. خاصة وأننا الذين علموا العالم أصول هذا العلم.

إسكندر لوقا ماركوس- القاهرة:

اقتراحك بإنشاء مدينة علمية على أحدث مستوى عالمى وتخصص لدعم الصناعات المختلفة كما هو فى الصين مثلا اقتراح جيد جدا ويحتاج إلى دراسة متأنية.. لأن تنفيذه سيكون نقلة حضارية تضع مصر فى مصاف الدول الصناعية صحيح هناك مدينة علمية متطورة وهى مدينة مبارك العلمية لكنها لا تكفى كما أن مراكز البحوث تعمل بأسلوب روتينى بحت.

ماجد عبدالملاك إبراهيم- الإسماعيلية:

الأمم التى تسعى إلى التقدم والتحضر وتهتم بدراسة العلوم المتقدمة والتركيز على البحث العلمى.. هى تلك التى تضمن لها مكانا فى قطار المستقبل.. أما التى تنتظر نقل تكنولوجيا الآخرين.. فسوف يتركها القطار وبالتالى نكون فى غياهب التاريخ.

نهاد جعفر السعيد- دمنهور- بحيرة:

الخروج من الوادى الضيق الذى نتكدس فيه حاليا ليس مستحيلا.. لكنه يحتاج إلى قدرة.. بمعنى أن يتم إخراج ونقل جميع المصالح والوزارات إلى خارج العاصمة أو بناء عاصمة جديدة.. وكان الرئيس الراحل أنور السادات قد بدأ هذه الخطوة بل وتم نقل بعض الوزارات فى مجمع الوزارات بمدينة السادات التابعة الآن لمحافظة المنوفية.. لكن أعداء هذا الخروج وقفوا للخطوة بالمرصاد وتم الوضع على ما هو عليه.. وانتهزت جامعة المنوفية الفرصة.. وضمت هذا المجمع الكبير لها.

شعبان محمد متولى- كفرالشيخ:

إصرار المسئولين على عدم استخدام العلم فى مسألة حرق قش الأرز يثير علامات استفهام كثيرة ففى الوقت الذى يملأون فيه الصحف بالتصريحات النارية بمحاربة ظاهرة السحابة السوداء.. لا يفكرون أو لا يقدمون على إنشاء مصانع حديثة لاستخدام هذا المنتج فى صناعات كثيرة ومفيدة فمثلا هذا القش يمكن استغلاله فى صناعة الورق والعلف والأخشاب وغيرها.. أما نحن فلا دور لنا إلا التصريحات فقط.

أشرف سليم- المنصورة- محمد غريب- حلوان:

الدعاية لاستضافة مصر لكأس العالم ٢٠١٠ لم ترق حتى الآن إلى الأساليب العلمية السليمة- فلاتزال هذه الدعاية



...وت

الكمبيوتر الداخلية الخاصة به وهو يبحث عن ضوء الشمس ويبتعد عن أى مصادر للإضاءة الشديدة والحرارة الشديدة.

كما يعكف العلماء حاليا على وضع اللمسات الأخيرة للإنسان الآلى (الروبوت) «بيجل-٢» الذى سيتم إرساله إلى المريخ للبحث عن آثار للحياة هناك، وسيقوم الروبوت على مدى عام باستكشاف سطح الكوكب الأحمر، ومن المنتظر أن يصبح الروبوت، الذى يزن ستين كيلو جراما وصممه فريق من العلماء جاهزا لنقله إلى موقع الإطلاق، ومن المقرر أن تقوم وكالة الفضاء الأوروبية بإرسال الروبوت إلى المريخ فى رحلة تبلغ تكلفتها مائة وعشرة ملايين دولار من المقرر أن تقلع فى يونيو عام ألفين وثلاثة وقال البروفيسور بيلينجر: إن هذا الجهاز مصمم كى يحاول الإجابة على سؤال مهم للغاية:

هو هل هناك حياة فى كواكب أخرى فى المجموعة الشمسية؟ وسيتم إنزال بيجل-٢ على سطح المريخ لفحص الصخور الحمراء والتربة والبحث عن آثار للحياة وسيجرى الروبوت تحاليل للمعادن والصخور باستخدام عدد من الأدوات العلمية.

لم تعد أنامل الجراح وحدها هى التى تمسك بالمشرط وتجرى عملية جراحية بل يستخدم الروبوت اليوم لفعل ذلك، والأمر هنا لا يتعلق بعملية جراحية عادية أو من النوع البسيط بل بجراحة القلب المعقدة وآخر ما توصل إليه التطور العلمى فى هذا المجال هو قيام روبوت عبارة عن ثلاثة أذرع تتحرك بدقة متناهية ويمكن التحكم بها من بعد لإجراء عملية دقيقة للوصول إلى القلب عبر شق صغير جدا.

وسيكون بإمكان آلاف المرضى الذين يعانون من تعثر عمل صمامات القلب الاستفادة من التقنية العلمية الجديدة وبالإضافة إلى ذلك فإن الأنامل الروبوتية ستكون قادرة على القيام بعمليات أخرى كالقسطرة أو تصوير القلب وما يحيط به على سبيل المثال وعلى العكس من عمليات القلب التقليدية التى تتطلب فتح الصدر، تدخل الأداة الروبوتية الصغيرة - زيوس - من شق صغير فى موضع يقع بالقرب من القفص الصدرى، ولعل أفضل دليل على نجاح الروبوت زيوس هو أنه استطاع إجراء ٣٢ عملية جراحية بالإضافة إلى أصعب العمليات التى قام بها والتى أجراها على رجل مسن عمره ٦٣ عاما دون أن يوقف قلبه للحظة واحدة أثناء العملية.

محلية.. أى ندعو لأنفسنا.. والمفروض أن تكون لغيرنا فنحن مؤمنون بالفكرة والمفروض أن نقنع غيرنا بها.

سعيد عبدالستار عبدالجواد- الإسكندرية:

مكتبة الإسكندرية.. صرح ثقافى عالمى كبير.. لم نحسن استغلاله حتى الآن فى ترويج ثقافتنا العربية والإسلامية عالميا. فلايزال النشاط بها متوقفا على الندوات الصغيرة وليست المؤتمرات العالمية الكبيرة.

سهام السعداوى- الجيزة:

تتعجبين من أننا نمتلك أكثر من ثلثى آثار العالم ولا نستطيع أن نكون الدولة رقم واحد فى السياحة العالمية.. والواقع الذى يجب أن تعرفيه أن هذه المسئولية تقع فى المقام الأول على وزارة السياحة التى يجب أن تكثف من جهودها لتعريف كل العالم بأن مصر لا مثيل لها فى آثارها وجوها.

جابر أبوشرف- دار السلام- القاهرة:

رسالتك الأولى غير واضحة وعبارة عن كلمات غير مفهومة.. رجاء إرسال أخرى واضحة وبخط جيد.

شاكر سليمان الجداوى- مدينة ٦ أكتوبر:

تتعجب من وجود كل هذه المدن الجديدة والكثيرة وتوجد لدينا أزمة إسكان.. بصراحة أسلوب تعاملنا مع المشكلة هو السبب.. فمعظم حائزى الشقق يغلقونها لحين ميسرة.. فإذا فتحنا أمامهم الأبواب للإيجار بقرارات تضمن لهم حقوقهم فسوف يقومون بتأجيرها وبالتالى يستفيد منها كل الأطراف بدلا من وجودها مغلقة دون استفادة.

نورا سيد فتحى- مصر القديمة:

أهلا بك صديقة جديدة للمجلة.. وفى انتظار رسائلك.

فتحية محمد شادى- دمياط:

نؤيدك فى فكرتك بإنشاء مشروع صغير لتصنيع الموبيليا.. وأمامك الصندوق الاجتماعى الذى يعطيك المبلغ الذى تريدينه كقرض ميسر وبفائدة بسيطة.

طه أحمد مصطفى- مرسى مطروح:

أبعث بما تريد وسوف ندرسه ونرد عليك فى أقرب وقت.

تهامى السيد أبوشعبان- الغربية:

عليك صقل موهبة كتابة قصة الخيال العلمى بقراءة أعمال الكتاب فى هذا المجال.

أنت تسأل والعلم يجيب

التوتر.. والقرحة

س: يسأل الصديق إبراهيم محمود عبدالله.. بكلية الزراعة جامعة المنوفية عن السبب الرئيسى للإصابة بقرحة المعدة.. وهل التوتر له علاقة أساسية بهذا المرض؟!

ج: عرضنا السؤال على د.عصام عبدالمنعم- إخصائى الأمراض الباطنة والحميات.. بمستشفى حميات حلوان.. قال أن وراء الإصابة بقرحة المعدة الطموح الزائد والتوتر المستمر بالإضافة إلى العوامل الوراثية التى تلعب دورا فى الإصابة موضحا أن الرجال هم أكثر إصابة من النساء بهذه القرحة خصوصا فى العقدين الخامس والسادس من العمر.

وللوقاية من هذه القرحة.. فإن هناك مجموعة من النصائح يجب اتباعها فى مقدمتها: الإقلال من كمية الطعام بشكل عام داخل المعدة حيث إن الكمية الكبيرة تؤدى إلى زيادة مفرزات المعدة إلى الأعلى.. أى باتجاه المرىء.. ومن ثم لا تجد مفرا لها سوى الانزلاق داخل المرىء.. الأمر الذى يسبب حرقانا فى المعدة.. كذلك عدم النوم مباشرة بعد تناول الطعام لأن ذلك يؤدى إلى صعود إفرازات المعدة باتجاه المرىء.

أيضا يجب الإقلال من تناول المشروبات الغازية والمنبهة كالقهوة والشاى مع الابتعاد عن التدخين الناتج عن السجائر أو الشيشة.. بالإضافة إلى تجنب الأكلات الحريفة كالشطة والفلفل والبهارات بأنواعها.. مع الامتناع عن الأدوية المسكنة.

وعن قرحة المعدة نفسها قال د.عصام.. إنها ترجع إلى عيب فى النظام الوقائى الخلوى لجدار المعدة ضد تأثير الحامض وليس زيادة فى إفراز الحامض.. لذلك يجب أن يكون العلاج فى خفض إفراز الحامض- بجانب الاهتمام جيدا بالتعامل مع الميكروب الحلزونى المسئول بشكل رئيسى عن إحداث المرض التى تكون نتائجه خطيرة إذا لم يتم العلاج بصورة مناسبة وسليمة.

لذلك ينصح المرضى بهذه القرحة بتقسيم الطعام إلى وجبات صغيرة وخفيفة مع الابتعاد نهائيا عن الأطعمة ذات الدهون العالية والتوابل الحريفة.

تآكل الأنسجة

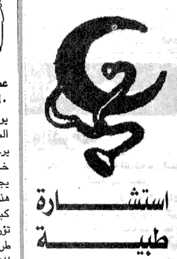
وتوضيحا أكثر لهذا المرض يؤكد أن القرحة عبارة عن حدوث خدش أو تآكل النسيج المبطن لجدار المعدة والاثنى عشر وتكون عند حدوث خلل فى التوازن القائم بين العصارة المعدية والحاوية للانزيمات الهاضمة من جهة وبين آليات الحماية لأنسجة جدار المعدة والاثنى عشر من جهة أخرى.

وعن وسائل التشخيص يوضح د.عصام إنه رغم التطور السريع فى مناظير الجهاز الهضمى إلا أن الفحص بالأشعة مازال له دور فى هذا التشخيص خاصة فى حالات المضاعفات مثل انسداد فتحة البواب أو انسدادات الاثنى عشر.. أما الفحص فيساعد فى الكشف على المرىء والمعدة والرؤية المباشرة للأنسجة المبطنة لجدار المعدة والاثنى عشر مع إمكانية أخذ عينات منها للتفرقة بين القرحة الحميدة والأخرى المصابة بالأمراض الخبيثة.

نتائج جيدة

وبالنسبة للعلاج.. فإن الدواء هو الخيار الأول وتكون نتائجه جيدة جدا.. حيث يؤدى إلى التئام القرحة خصوصا بعد التطور فى العقاقير المثبطة لإفراز الحامض.. ويعتبر القضاء على البكتيريا الحلزونية عن طريق المضادات الحيوية جزءا مهما للمرضى الذين يثبت إصابتهم بهذه البكتيريا أما العلاج الجراحى فإنه لا يكون إلا فى الحالات المتقدمة مثل القرحة المنفجرة وضيق مخرج المعدة والاثنى عشر.

كما ينصح المرضى بالالتزام بتناول مجموعة من الوجبات الخفيفة والابتعاد نهائيا عن الحمضيات مثل الليمون والبرتقال والتوابل والأطعمة ذات السعرات الحرارية العالية.. مع الاعتماد على الخضار الطازج أو المسلوق.. ويفضل أكل اللحوم البلتو والدجاج المنزوع الجلد.



أخطـــار السـ

عمرى ١٩ سنة.. أصبت بالسمنة خاصة بمنطقة الأرداف على الرغم من أن وزنى ٧٣ كجم وطولى ١٦٠ سم.. فماذا أفعل للتخلص من هذه السمنة؟ ع. م ـ الغربية

يوضح د. محمود إبراهيم استشارى العلاج الطبيعى أن سبب الإصابة بالسمنة بوجه عام يرجع إلى الاستعداد الخلقى الوراثى لتراكم خلايا السمنة فى بعض أجزاء الجسم.. ولذلك يجب أن يكون هناك استعداد نفسى للتخلص من هذه السمنة.. وبالطبع فإن العلاج الطبيعى له دور كبير ومهم فى التغلب على مثل هذه المشكلة التى تؤرق بصفة خاصة الفتيات والسيدات.. وذلك عن طريق إجراء جلسات من التيارات الكهربية المتداخلة التى تقوم بتوزيع تلك الدهون على أعضاء الجسم.. لأنه إذا إستمرت الدهون وزادت فإنها سوف تكون خطرا داهما على الجسم بشكل عام والقلب بشكل خاص.. حيث تزيد من نسبة الكوليسترول القاتل الذى يؤثر على الشرايين بل يؤدى الى تدميرها.

ينصح بعمل تدريبات علاجية لمنطقة الأرداف مع الحركة والمشى المستمر مما يساعد كثيرا على عدم تراكم الدهون بهذه المنطقة وإعادة الجسم لحالته من جمال القوام والرشاقة.

الهالات السوداء حول العين.. مشكلة نفسية

● أعانى من وجود هالات سوداء كثيرة حول عينى.. ذهبت لأكثر من طبيب لكنهم لم يعرفوا لى السبب.. البعض وصف لى كريمات والبعض الآخر فيتامينات.. فماذا عن هذه الهالات وهل لها من علاج؟! ف. أ. ن ـ الجيزة

●● يوضح د. سعد كمال استشارى العيون بمستشفى حلوان العام.. أن هذه الهالات السوداء تسبب مشكلة جمالية ونفسية وأسبابها قد تكون وراثية أو مكتسبة لأن اللون الداكن حول العينين ليس جسما بارزاً أو إعتلالاً بالجلد.. بل هو لون الدم غير المؤكسد تحت الجلد الرقيق الذى يفتقر إلى طبقة دهنية تغطية.. فقد يكون السبب إحتقان فى الأنف.. أو السهر المستمر وقلة ممارسة الرياضة والتدخين والضغط النفسى والتهيج العصبى.. وكلها أسباب يمكن أن يتعرض لها الإنسان.

وقد يكون السبب فى ذلك غذائياً بمعنى نقص فيتامين ب أو نقص الحديد علاوة على نوبات الأرق التى كثيراً ما يتعرض لها الإنسان بالإضافة إلى زيادة إفراز الغدة الدرقية.. ولا يقتصر ظهور الهالات السوداء لدى الكبار وإنما يمكن أن يعانى منها الأطفال المصابون بالفيروسات والطفيليات وديدان البطن بسبب سوء التغذية.

وبشكل عام.. فالأطفال الذين يعانون من سوء الهضم ومشاكل إمتصاص الطعام هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه الهالات كما أن ظهورها لدى الفتيات من صغار السن قد يرجع إلى إستخدامهن لأنواع من الكريمات التى تحتوى على مواد كيماوية تؤثر على صحة الجلد بوجه عام..

أما العامل الوراثى لظهور الهالات السوداء حول العينين فإنه يكون لدى بعض الأفراد.. وهذا لا يدعو للقلق كما أن القلق والإرهاق الشديد.. خاصة لدى السيدات ـ وكذلك حالات الضعف العام أو الإصابة بالإنيميا «فقر الدم» تؤدى لذلك كما تلعب بعض الأمراض العامة دوراً كبيراً فى ظهور هذه الهالات مثل الإصابة بالفشل الكلوى أو هبوط بوظائف الكبد.

ينصح.. بأن تناول الأغذية التى تحتوى على الحديد يعد أمرا مهما جداً فى الحد من ظهور هذه الهالات ومنها على سبيل المثال اللحوم الحمراء والأحشاء الداخلية للحيوان كالطحال والكبد والقلب ومن المصادر النباتية الخضراوات الورقية مثل الفجل والجرجير والخس والكرات.. كما أن تناول العسل الأسود مفيد جدا.. حيث أنه غنى بعنصر الحديد وكذلك الحليب ومشتقاته.. بجانب الإقلاع عن التدخين نهائيا مع أخذ قسط كاف من النوم وتناول ما لا يقل عن لتر ونصف اللتر من الماء يوميا.. والحد من تناول الشاى الذى يقلل كثيراً من إمتصاص الجسم للحديد.

فيتـــامين «ب»

يتميز هذا الفيتامين بمفعول مضاد للاكسدة ويقوم بالدور الأساسى فى عملية تمثيل وإحتراق النشويات لإطلاق الطاقة كما يدخل كمجموعة مرافقة فى تركيب بعض الأنزيمات المشتركة فى دورة كريبس وكذلك يدخل فى تركيب أنزيم بيروفيك الذى يقوم بنزع ثانى أكسيد الكربون من حامض البيروفيك ليكون أستيل كوانزيم.. ونقص هذا الفيتامين يؤدى الى إختلال النسب الطبيعية بين الأحماض الأمينية داخل الخلية ومما يؤثر على قدرة الخلايا المناعية على الإنقسام والتكاثر وخاصة الخلايا القاتلة الطبيعية حيث يجعلها أقل قوة فى مواجهة العدوى والسرطان.

كما أن نقصه بالجسم يصاحبه انخفاض فى عدد الخلايا التائية والبائية وإضطراب فى العقل وضعف فى القلب وفقدان الشهية وخفض وزن الجسم وتراخى العضلات.

أن هذا الفيتامين يوجد فى الخبز الأسمر والخميرة والحمص والعدس والبسلة والكبدة والكلاوى واللبن.

الخصـــية المعلق

ابنى البالغ من العمر ٤ سنوات يعانى من الخصية المعلقة حيث تم إكتشاف ذلك بالصدفة.. فهل هذا يؤثر عليه مستقبلا خاصة وأن الكثيرين أخبرونى أن ذلك سوف يؤثر عليه مستقبلا بالفعل فماذا أفعل لإنقاذ ابنى.. وهل هناك جراحة لذلك؟ و. ع ـ الجيزة

●● يشير د. صلاح فتح الله ـ استاذ جراحة طب الأطفال إلى أن الخصية تعتبر المصنع المختص بتكوين الحيوانات المنوية فى خارج البطن فى كيس الصفن.. لأن هذا الكيس هو البيئة المناسبة لتكوين الحيوانات المنوية والحرارة داخل هذا الكيس اقل من درجة حرارة الجسم بدرجة ونصف الدرجة.

ولذلك فوجود الخصية فى البطن «الخصية المعلقة» وفى درجة حرارة أعلى من الدرجة المطلوبة يؤدى إلى عجزها عن تكوين الحيوانات المنوية.. لذلك يجب أن تنزل هذه الخصية فى مكانها الطبيعى قبل بلوغ الطفل سن الرابعة وغالبا ما يتم ذلك بالتدخل



ـة

الجراحي وأفضل سن لهذا التدخل هو من ٢ ـ ٤ سنوات.. علماً بأن إجراء مثل هذه الجراحة بعد بلوغ الطفل ٤ سنوات يقلل من كفاءة الخصية بنسبة تصل الى ٤٠٪.

من ثم.. على صاحب الرسالة الذهاب بابنه فوراً إلى الطبيب المتخصص لفحصه وتقرير علاجه خاصة بالتدخل الجراحي قبل أن تتقدم به السن وفى هذه الحالة يتعرض لمشاكل كثيرة أغلبها نفسى خاصة فى ناحية الإنجاب.

لمعلـــــوماتك

خصـــوبة الرجـــال

قدرة الرجل على الإنجاب تعتمد على خصوبته الناتجة من سلامة جهازه التناسلي والخصية.. ولذلك ينصح الأطباء بالمحافظة على هذه الخصوبة عن طريق تجنب بعض العادات السيئة مثل الجلوس في الماء الساخن لفترات طويلة يوميا.. حيث ثبت علميا.. أن هناك حالات يزول منها سبب تأخر الإنجاب بمجرد الإقلاع عن مثل هذه العادات ـ وايضا عدم تناول الهرمونات والمنشطات لان كثرة تعاطيها يؤدى الى نتائج عكسية خاصة وظيفة الخصية فى إنتاج الحيوانات المنوية مع الإقلاع عن التدخين وتناول الكحوليات لتاثيرها الضار على القدرة الجنسية والإنجابية وتجنب إرتداء الملابس الضيقة التى تؤثر على درجة حرارة الخصية وبالتالى التقليل من كفاءتها الوظيفية فى إنتاج الحيوانات المنوية.

ايضا يجب تجنب التعرض للمبيدات المستخدمة فى إبادة الحشرات والقوارض والمبيدات الحشرية فى الأراضى الزراعية لأنها تؤثر فى كسل وظيفة الخصية.. مع عدم إهمال التهابات الجهاز البولى والتناسلى وضرورة علاجها فى وقت مبكر حتى لا تؤثر على وظائف البروستاتا والغدد المساعدة أو تؤدى إلى إنسداد الممرات التى تسلكها الحيوانات المنوية خارج الجسم.. والتأكيد على ممارسة الرياضة خاصة رياضة المشى والمحافظة على نشاط الجسم وتجنب زيادة الوزن حيث إن السمنة الزائدة قد تؤثر على خصوبة الرجل لما يصاحبها من الاضطرابات الهرمونية.

وقفــــة..!

«تخاريف» صهيونية!!

لم يكن موقف مهاتير محمد رئيس وزراء ماليزيا ضد اليهود من فراغ.. لكنه جاء ردا على خرافاتهم أو «تخاريفهم» التى تعدت كل الحدود وأكاذيبهم التى لا تنتهى.. بل وتطاولهم على الإسلام والمسلمين وعلماء المسلمين والعرب.. وآخرها تطاول احد الحاخامات «الجهلة» ويدعى «سوندى يعقوب» والذى قال لإحدى الصحف الإسرائيلية إن ادعاءات المسلمين والعرب بأنهم أصحاب الحضارة ومؤسسو النهضة الحديثة كاذبة.. وأن أسماء «الحسن بن الهيثم وابن سينا والفارابى» وغيرهم ما هى إلا أكاذيب يدعيها العرب.

وبعده بأيام ظهر على الشاشة ولأول مرة جنرال أمريكى جاهل أيضا يعمل فى منصب مهم وحساس فى المخابرات العسكرية بوزارة الدفاع الأمريكية.. ليتهم المسلمين بأنهم يعبدون «وثنا» ولا يهتمون بالعلوم وكل همهم هو الموت من أجل هذا الوثن.. وكانت هذه الإتهامات قبل إنعقاد المؤتمر الإسلامى بماليزيا.. مما جعل مهاتير محمد رئيس وزراء ماليزيا أن يكون الشجاع الوحيد وسط هذه الملايين ليرد على خرافات الصهاينة واصفا اليهود بالعجرفة والعنصرية.

وخرافات اليهود ضد الشعوب العربية والاسلامية لا تنتهى عند هذا الحد.. بل إنه منذ عدة أسابيع نشرت صحيفة «هاآرتس» الإسرائيلية عدة مقالات عن مصر.. وكان كاتب المقالات هو «تسيفى بارئيل» المتخصص فى الشئون العربية.. والذى اكد فى بداية مقالاته أنه زار مصر سرا وكتب سلسلة مقالات عن انطباعه عن الزيارة.. مؤكدا أن الشعب المصرى يؤمن بالغيبيات والدجل والشعوذة اكثر من ايمانه بالعلم والتقدم والتطور.

الغريب فى الأمر أن نفس الصحيفة «هاآرتس» قامت بعد ذلك بأيام بنشر تقرير سياحى يدعو اليهود إلى زيارة القبر المقدس لشخص يدعى «يوناثان بن عوزيال» حيث إن صاحب القبر يعفو عمن يزوره بمنحه البركات مع تحقيق كل الأمنيات والرغبات فى الحياة.. وأكدت الصحيفة أن آلاف اليهود يقصدون هذا القبر أسبوعيا للحصول على البركة.

وهذا يدل على التناقض الغريب الذى تعيشه دولة صهيون ففى الوقت الذى يتهم فيه كتابها العرب والمصريين بالإيمان بالخزعبلات أكثر من العلم.. يروجون هم للخرافات بزيارة القبور المقدسة التى تساعد على الإنجاب وتحقيق كل الأمنيات.

ومنذ أيام زادت خرافات الصهاينة خرافة جديدة.. عندما قام بعض الحاخامات المتطرفين بالتوقيع على وثيقة حرب ارسلوها لزعيم الإرهابيين السفاح شارون يؤيدونه فيما يقوم به من حرب مقدسة ضد الأعداء العرب وباركوا بصفة شخصية العملية العسكرية ضد سوريا واعتبروها خطوة هامة على طريق الحرب المقدسة التى يؤكدون أنهم ستكون حرب الإبادة للعرب والمسلمين.

ومن المعروف أن نسبة كبيرة من حاخامات اسرائيل بدأوا فى الفترة الأخيرة فى التعبير عن كراهيتهم الشديدة للعرب والمسلمين وأصبحوا يتلفظون بألفاظ بذيئة فى كل مكان يتواجدون فيه.. وكان آخر بذاءاتهم ما جاء على لسان الحاخام المتطرف «عوفديا يوسف» والذى تجرأ وقال «إن الله قد ندم بعدما خلق الاسماعيليين ـ العرب ـ وانه لو كان يعلم أن نسل إسماعيل سيحاول السيطرة على أرض الميعاد ما كان قد خلقهم».

المثير فى الأمر أن هذا المتطرف «عوفديا يوسف» نظم فى الشهر الماضى مؤتمرا حاشدا لأمثاله من المتطرفين تحت عنوان «التذكير بحرب يوم الغفران» المعروفة لدينا بحرب أكتوبر.. وحرص هو والحاضرون على التذكير بالحرب المقدسة التى ينادون بها.. داعين المتطرف والسفاح شارون ألا يترك للعرب فرصة أن يفعلوا بإسرائيل ما سبق وأن فعلوه فى هذه الحرب وأن تكون لإسرائيل زمام المبادرة فى المرة القادمة حفاظا على أرض الميعاد.

وبجانب هؤلاء الحاخامات المتطرفين يوجد الكثيرون من المتطرفين اليهود الذين يهاجمون العرب والمسلمين ويشككون فى قدراتهم العلمية.. رغم أن التاريخ هو الذى يرد عليهم بالبراهين والاسانيد الحقيقية بأن العرب والمسلمين هم الذين وضعوا أسس العلم فى العصر الحديث.

إن خرافات الصهاينة لا تنتهى ولن تنتهى طالما أنهم يعربدون فى أرض الله.. دون رادع لهم.. وطالما أنهم يعتبرون أنفسهم شعب الله المختار دون وجود من يبين لهم أنهم الشعب النرجسى الذى لا يريد فى الحياة سواه.

إن مواجهة خرافات اليهود.. لابد وأن تكون بكل الأسلحة.. حتى يعرفوا قيمة العرب والمسلمين على وجه هذه الأرض.

شوقى الشرقاوى

باقلامهم

كريمات تفتيح البشرة .. تصيب بالسرطان

بسبب كريمات التفتيح ومواد التجميل التى تستعمل بكثرة وايضا التعرض لاشعة الشمس والاضاءات العالية يصاب الجسم بالسرطان.. وبوادر المرض تظهر بصداع فى الرأس وجفاف فى جلد الوجه الحمراء ثم تنتقل للرقبة والكتف والذراع وحتى وسط الجسم وقد أكد الاطباء ضرورة الحرص على استخدام كريمات تفتيح لون البشرة وايضا عدم التعرض إلى اشعة الشمس المحرقة الضارة بالبشرة والوجه. وبعض الالتهابات

إن مادة الهايدروكوينون سلاح ذو حدين واستخدام هذه المادة لابد ان يكون بنسب مقننة وتحت إشراف طبى حتى تؤدى النتيجة المرجوة منها.

ولكن فى البداية وقبل وصف العلاج فلابد من معرفة سبب المرض نفسه، فهناك نوعان لظهور بعض الأمراض الجلدية وهى إما بسبب خلل فى الهرمونات أو كثرة التعرض لأشعة الشمس المحرقة.

وهنا لابد ان نشير إلى ان هناك بعض الأمراض الباطنية التى تسبب بعض الاعراض التى تظهر على الجلد عموما وعلى الوجه بصفة خاصة مثل أمراض الكبد وأمراض الغدة فوق الكلوية.

ولكن هناك ايضا بعض العادات السيئة التى تؤثر على سلامة الجلد وهى استخدام العطور على الجلد مباشرة والتعرض لأشعة الشمس ولذلك فإننا نؤكد ضرورة الحرص فى استخدام هذه الأشياء وأيضا محاولة تجنب أشعة الشمس فى أوقات الذروة. وأيضا من العادات السيئة استخدام الماكياج والإفراط فيه ولذلك لابد ان تحرص كل امرأة على اختيار المنتج الجيد لتجنب الاثار السيئة لاستخدام أدوات التجميل المجهولة المصدر.. أما إذا تحدثنا عن أسباب السرطان الجلدى فلابد ان نؤكد ان هناك عدة أسباب منها نوع الجلد نفسه فأصحاب البشرة البيضاء مهيئون لحدوث سرطان جلدى اكثر من أصحاب البشرة الغامقة خصوصا بعد حدوث ثقب الأوزون الذى تسبب فى وصول نوع من الموجات فوق البنفسيجية «C» التى تؤدى إلى الاصابة بالسرطان وايضا الاشعاعات المختلفة مثل الجاما وأشعة اكس فلابد من استخدامها بحذر شديد.



هبة سعيد عاشور

ولابد من الاشارة إلى ان التلوث البيئى من مسببات حدوث أمراض جلدية عديدة منها البقع وترهلات الجلد والهالات.

هناك اعتقاد لدى الناس وهو ان استخدام كل أنواع كريمات تفتيح لون البشرة خصوصا المكونة من مادة «الهايدروكوينون» يسبب السرطان. وهذا غير صحيح لانها لا تسبب السرطان الا فى حالة استخدامها باستمرار وبتركيز عال ولذلك فإن مادة «الهايدروكوينون» الموجودة فى هذه الكريمات لابد ان تستخدم بتركيزات محددة ولفترة محددة لعدم حدوث أعراض جانبية ولابد ايضا ان توضع ليلا وفى حالة استخدامها فى الصباح فيجب استخدام كريمات مضادة للشمس للمحافظة على لون البشرة.

وهناك مواد اخرى تساعد على تفتيح لون البشرة وايضا يجب الحرص فى استخدامها ومنها حامض «الازيليك» و«البيتا كاروتين» ومركبات فيتامين «C» وبعض المواد ا لتى تساعد على تقشير البشرة.

وهنا يجب الاشارة الى ان الوقاية خير من العلاج فيجب المحافظة على نظافة البشرة باستمرار والحرص على عدم تعرضها لفترات طويلة لاشعة الشمس الضارة.

من ناحية اخرى يجب ان نعرف انه لا يوجد شىء اسمه تفتيح لون البشرة فلا يمكن ان يكون شخص لونه داكنا ويمكن تفتيحه إلى درجة لون اخرى فإذا كان المقياس عند الناس الآن الفنان «مايكل جاكسون» فهذا خطأ شائع لان ما عنده هذا يسمى «بوهاق عام» بسبب التدخل فى هرمونات تكوين حبوب الصبغات الملونة للجلد وهذا يضعف جهاز المناعة.. أما بالنسبة لكريمات التفتيح فهو أمر وقتى ويسبب ذلك تفتيت مادة «الملانين» وهى المادة المكونة لصبغات الجلد وعند التوقف عن استخدام هذه الكريمات يرجع لون الجلد إلى سابقه.

ولكن هناك بعض الحالات التى يكون تأثير هذه الكريمات فيها فعالا وذا جدوى وهى حالات الكلف التى يظهر فى بشرة السيدة الحامل طوال فترة الحمل واستخدام الكريمات لهذه الفترة المحددة يساعد على القضاء على الكلف.

أما بالنسبة لاستخدام الماكياج على الوجه بطريقة غير علمية وغير منظمة وايضا التعرض لاشعة الشمس كل ذلك يؤدى إلى اصابة الجلد على المدى البعيد والكريمات هنا لها تأثير ولكن يراعى عدم الاستمرار فى استخدامها أو كثرتها.

هبة سعيد عاشور - آداب حلوان قسم اعلام

الفيتامينات

وهى مركبات كيميائية نشطة يتطلبها الجسم بكميات صغيرة جدا لسلامة النمو وتمام الصحة، وتوجد فى الأغذية الطبيعية مثل الخضر الطازجة والفاكهة وقد توجد بحالة تامة أو غير تامة أى على هيئة مواد أخرى تتحول بعد أن يمتصها الجسم إلى الفيتامينات المختلفة، وبالرغم من صغر الكمية المطلوبة للجسم من هذه الفيتامينات إلا أن وجودها فى الأطعمة المختلفة ضرورى جدا إذ أنها تساعد على صلاحية عمل وظائف أعضاء الجسم المختلفة وتجعل جسم الإنسان بحالة صحية عامة جيدة كما تجعله صالحا لعملية التناسل، كل هذه الوظائف الطبيعية للجسم يختل عملها ويقل نشاطها بنقص الفيتامينات من غذاء الإنسان ويعتل الجسم ويمرض وتظهر الأعراض الخاصة بنقص كل فيتامين على أعضاء الجسم المختلفة، ويفقد الجسم نشاطه المعتاد، كما يقف النمو، وقد يصاحب ذلك مرض الجهاز العصبى الذى قد يصل إلى درجة الجنون فى بعض الأحوال التى تصاحب نقص فيتامين معين من هذه الفيتامينات «الياناسين أو حمض النيكوتينك».

ولكن ألا يمكن للجسم أن يشيد هذه الفيتامينات داخل بعض الغدد مثلما يشيد الهرمونات مثلا؟ والجواب أنه لا يستطيع أبدا تشييد الفيتامينات داخل خلاياه المختلفة أو داخل بعض الغدد، ولذلك فالجسم يعتمد اعتمادا كليا على وجود هذه الفيتامينات ضمن الطعام اليومى.

والفيتامينات كمجموعة تتكون من عدة أنواع مختلفة تتميز عن بعضها البعض فى الخواص الطبيعية وفى التركيب الكيماوى، ومنها ما يوجد فى المملكة النباتية فقط وما يوجد فى المملكة الحيوانية فقط ومنها ما يوجد فى المملكتين معا.

ناجح شوقى بدوى
أخصائى ميكروبيولوجى - أسيوط

الزنجبيل

الزنجبيل نبات عشبى معمر، يكثر فى بلاد جنوب شرق آسيا ومعظم بلدان العالم الحارة، شرب فنجان «جنزبيل - زنجبيل» ساخن يعين على اللقاء الجنسى بعد نصف ساعة من تناوله، وتستخدم ريزومات النبات فى كثير من الوصفات الطبية حيث تحتوى على مواد غروية ونشوية بالإضافة إلى «زيت الزنجبيل» وتوصف هذه الريزومات بأنها طاردة للغازات فى حالات الانتفاخ «تطبل البطن»، ومفيدة فى حالات عسر الهضم.

ولقد ذكره ابن سينا فى «القانون» فقال: «يهيج الباه، ويلين البطن تليينا خفيفا»، كما ذكره داود الأنطاكى بقوله: «يدر الفضلات، ويفرز الماء، ويهيج الباه جدا».

ويستخدم الجنزبيل وعسل النحل لعمل مربى لهذا الغرض، ويستخدم أيضا لعمل شراب يحضر كالتالى: يضاف نصف ملعقة من مسحوق الجذور «جذور وريزومات جنزبيل» إلى ملعقة من عسل النحل النقى ويخلطان جيدا، ثم يضاف كوب من الماء الساخن إلى هذا المخلوط، ويشرب من هذا المزيج حسب الحاجة.

وقد ذكر الله «الزنجبيل» فى القرآن الكريم وأشاد به حيث قال: «ويسقون فيها كأسا كان مزاجها زنجبيلا» (الإنسان آية: ١٧).. صدق الله العظيم.

مهندس زراعى
محمود سلامة الهايشة
باحث دكتوراة - جامعة المنصورة

الزنبق: زهور الزنبق كبيرة وذات لون بهيج، وهى من زهور الزينة المشهورة ويعتبرها الصينيون رمزا للصفاء والنقاء، والاسم العلمى للزنبق هو Lilium، ويوجد منه ١١٠ انواع فى العالم، وينتشر فى الصين واليابان وأمريكا الشمالية وأوروبا إلخ.. وينتشر فى الصين فى الجنوب الغربى والوسط رئيسيا، زهور الزنبق ذات ألوان متنوعة منها الأبيض والأصفر والبرتقالى والوردى.. يستخدم الزنبق فى الطب ومن الممكن زرعه فى أصيص أو فى الأرض، وتاريخ زراعته طويل وفى القرن الثامن عشر انتشر من الصين إلى أوروبا وأسماه الفرنسيون الزهر الوطنى، ثم انتشر إلى أمريكا من أوروبا، فبات من الزهور الثمينة فى أوروبا وأمريكا.

اليربوع: من الثدييات التى تشبه



الثعابين

للثعابين أجسام طويلة ورفيعة ويناسب هذا الشكل طريقة معيشتها إذ يساعدها على أن تزحف بسهولة فى الشقوق وبين الأحجار أو النباتات الكثيفة وهى توجد فى مختلف الجهات ولكنها كثيرة الانتشار على وجه الخصوص فى المناطق الاستوائية، ومعظم الثعابين أرضية ولكن بعضها يقضى جزءا من حياته فى الماء العذب أو الملح، وهى تتغذى على الطيور والضفادع والثدييات.

ومن بين الثعابين أنواع سامة وأخرى غير سامة، ويختلف السم من جهة التأثير الذى يحدثه فى جسم الفريسة اختلافا كبيرا فى الأنواع المختلفة ففى البعض منها يؤثر السم على الجهاز العصبى مباشرة حيث يشل المراكز العصبية التى تتحكم فى التنفس وفى حركة القلب، وفى البعض الآخر يعمل السم على تجلط الدم داخل الأوردة، والغدد السامة عبارة عن غدد لعابية متحورة، تفتح فى الفم، ويسير السم بعد خروجه منها فى ميازيب توجد على الأنياب حيث يصل إلى الجروح التى تحدثها هذه الأنياب فى جسم الفريسة، وتستعمل الثعابين هذا السم فى الدفاع عن نفسها أو لقتل الفريسة التى تتغذى عليها، وتستطيع الثعابين أن تبتلع حيوانات أكبر كثيرا من حجم رأسها الطبيعى، والسبب فى ذلك أن النصف الأيمن والأيسر للفك السفلى مرتبطان معا بواسطة رباط من النسيج المطاط الذى يسمح بابتعادهما عن بعضهما البعض مسافة كبيرة أثناء تناول الطعام.

ومن الصفات التشريحية التى تتميز بها الثعابين أنه ليس لها أطراف أمامية ولا حزام صدرى على الإطلاق، أما الأطراف الخلفية والحزام الحوضى فهى غير موجودة أيضا فى معظم الثعابين إلا أن البعض منها يشاهد على أجسامها أثر لهذه الأطراف فى منطقة المجمع كما هو الحال فى البوا والبيتون، ولا يوجد للثعابين جفون متحركة، وفتحة المجمع عرضية ولها عضوان للتلقيح ولكن ليس لها مثانة بولية، وتتميز الرئة اليمنى باستطالتها الظاهرية أما اليسرى فهى ضامرة.

وفى الثعابين تنسلخ الطبقة الخارجية دفعة واحدة، ويحدث هذا الانسلاخ حوالى ٦ مرات فى السنة وقد يكون أكثر من ذلك، ولما كان الغطاء الخارجى للعين ينسلخ أيضا مع بقية الطبقة السطحية للجلد فإن الثعبان يكون أعمى على الأرجح عند حدوث عملية الانسلاخ.

ومعظم الثعابين تبيض ولكن القليل منها يلد، ومن أمثلتها الناشر والكوبرا وأبوالسبور والبيثون وغيرها.

إيهاب أحمد عصام ثابت
العلوم - جامعة جنوب الوادى - فرع سوهاج
الفرقة/الثالثة - كيمياء وميكروبيولوجى

اسمى سفرجل

اسمى سفرجل وأنواعى متعددة وكلها نافعة ولذيذة ولكن المركبة منى اكثر طعما من غيرها فأنواعى التى يتم جنيها من الغابات مقبضة واقل طعما من المركبة ولكن بذورها نافعة لكثرة ما تحتوى عليه من مواد زلالية تجعلها موضع اهتمام الكيماويين للاستفادة منها فى صناعة الأدوية والعقاقير أو فى سائر الاغراض الصناعية.

وبالامكان تحضير المربيات من كافة أنواعى وفوائدى عديدة تقوى المعدة تحول دون الاسهال واعتبر افضل فاكهة للمصابين بأمراض المعدة والقرحة وورم الاثنى عشر وورم الامعاء واوصى المصابين بالبرونسيت ومرض التدرن الرئوى (السل) ان يكثروا من تناولى نيئا أو مطبوخا.. كما ان خليط عصيرى مع الجلاتين نافع جدا فى تغذية الاطفال ونموهم وطرد ما فى معدهم من سموم. كما اعتبر افضل غذاء للذين يقضون فترة النقاهة وعليهم الانتفاع منى نيئا ومطبوخا ومن عصيرى ايضا. وانا غنى بالاملاح والفيتامينات لاحتوائى على فيتامين (أ) اساعد على نمو الاطفال وأقوى البصر لاحتوائى على فيتامين بى - بى٢ وأقوى الاعصاب لاحتوائى ايضا على فيتامين (بى ٦).

وانفع كثيرا الامهات الحوامل واوصيهن بالاكثار من تناولى لانى اساعد كثيرا على تقوية الجنين واضاعف من جماله.

وإذا خلطت مع السكنجبين نفعت كثيرا فى تصفير المعدة وإذا تناولنى احد قبل الطعام اضاعف عنده الشهية على تناول الطعام والحد من الافراط فى تناوله لذا خليطى هذا افضل وسيلة لازالة السمنة والحصول على الرشاقة. إذ انه فى الوقت الذى يضاعف فيه الشهية للطعام يوجد عند الاشخاص الاحساس بالشبع بعد التناول كمية معتدلة من الطعام.

كما احتوى على فيتامين (بيه) الذى يحافظ على الحيوية والنشاط والشباب والصحة وطول العمر والافراط فى تناول عصيرى يعمل كما يعمل المسهل فينظف المعدة والامعاء ويزيل أوجاع الرأس والوسواس وانهمار الدمع من العينين بكثرة.

واستشمام عطرى يقوى القلب ويريح النفس ومضغ غير الناضج منى يزيل روائح الفم الكريهة ويقوى الكبد ويزيل اليرقان والتشمع الكبدى ويعود على الانسان بفوائد عديدة.

منير فكير عازر
قرية العوامية - سوهاج

هل تعرف أن ؟

الكنغرولونة باهت ومصفر وبنى، وله أذنان بارزتان وعينان مثل الأزرار وشفرات طويلة وأرجل من الأمام قصيرة ومن الخلف طويلة، ويعتبر من القوارض وينتمى إلى مجموعة الفئران.

اليهسوب: حشرة طائرة جميلة لها اربعة أجنحة كبيرة وهشة، وأجنحتها لها بريق ولمعان عندما تطير فى ضوء الشمس، أما جسمها فلونه يتفاوت بين الأحمر والأخضر والأزرق ولها عينان كبيرتان تشبهان الخرز، وهى لا تلسع ولا تلدغ بل تساعد الإنسان فى القضاء على الحشرات الضارة.

إريكا: هى نباتات ليست سامة رغم أنها قاتلة وهى متخصصة فى قتل الحشرات فقط وهى موجودة فى العديد من الدول الافريقية يوجد فى وسط أزهارها مادة صمغية عندما تقف عليها الحشرات تلتصق بها ولا تستطيع الفرار حتى يقوم نبات «إريكا» بالتهامها، والسبب فى ذلك أن نبات «إريكا» ينبت فى تربة فقيرة لا تمده بالغذاء اللازم، وبالرغم من أنه عديم الرائحة إلا أن الحشرات تنجذب لألوانه الصارخة وسرعان ما تلقى حتفها.

هند عبدالعزيز الشناوى - محافظة الشرقية - معهد فتيات ههيا الأزهرى

عالم البيئة

الحكومة الإلكترونية.. الطموحات والتحديات

الحكومة الاليكترونية Electronic Government (E.GOV) هى أحد روافد التعامل الالكترونى وأحد المصطلحات الحديثة والمفهوم الأكثر قوة الذى تسعى الحكومات لتبنيه من أجل تطوير أعمالها وكيفية تقديم خدماتها سواء للأفراد أو المؤسسات سعيا لمواكبة روح ومضمون القرن الحادى والعشرين.. ولا يخفى على أحد فإن مفهوم التعامل الالكترونى أصبح يمثل احدى سمات هذا العصر المتدفق فى المعلومات والمعرفة والاتصالات الأرضية والفضائية مما قفز بالتعامل الالكترونى ليكون أحد بل أهم أدوات صياغة بيئة العمل المتطور والمتواصل.

لقد شهدت فترة التسعينيات ثورة هائلة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فاقت كل التوقعات وجعلت من العالم منطقة كونية واحدة وصغيرة جدا أحدثت هذه الثورة تغييرات اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية كبيرة على مستوى العالم، وقد جسدتها شبكة الانترنت internet بنموها السريع وخلال فترة زمنية قصيرة تضاعفت خلالها أعداد المستخدمين اكثر من مرة خلال السنة الواحدة وأصبحت شبكة الانترنت نواة الاقتصاد الرقمى ومركز التجارة الالكترونية.

إن العقود القادمة للقرن الجديد تركز على البنية التحتية للبرمجيات التى تتيح للنظم الحكومية المختلفة الارتباط فيما بينها وتتيح لنظم قطاع الأعمال الارتباط بها مما يساعد على زيادة مستوى كفاءة وأداء الحكومة وقطاع الأعمال العام والخاص على حد سواء من خلال التبادل المنظم والشامل للمعلومات وسوف تكتسب الانتاجية ومستوى الجودة فى المنتج والأداء أيضا معنى جديدا فى هذا العصر الرقمى نظرا للتطور الهائل فى عالم البرمجيات وعلوم الحاسوب والمعرفة مما يغير من مفهوم واسلوب ومنهجية عرض ونقل وتخصيص المعلومات والخدمات حتى تحدث قفزة واضحة فى الاسلوب السائد للتعامل مع المدنيين والمواطنين والمستخدمين لعناصر الخدمات داخل الدولة.

من هنا فإن الحكومة الالكترونية تسمح بتحسين وتطوير مستوى الخدمات للجمهور والمدنيين بصفة عامة ومن أهدافها تحقيق رغباتهم وتوفير ضروريات وأولويات المواطنين والوقوف على طلباتهم وتوفير الخدمة لهم بسهولة ومرونة ودقة وانضباط وسرعة غير مخلة من خلال شبكة الانترنت وعن طريق Online Service ان مشروع الحكومة الالكترونية .E.gov بمفهومه وإدارته يمثل ثورة إدارية تنموية فيما يتعلق بالاعمال الحكومية إذ يربط بين تكنولوجيا المعلومات وبين مهام ومسئوليات الجهاز الحكومى من خلال اتباع استراتيجيات وسياسات معرفية واضحة تأخذ فى الاعتبار المتغييرات فى مجال التقنية الالكترونية وعلوم الحاسوب والمعلومات والثقافة الرقمية وعالم الاتصالات وانعكاس ذلك على الأداء والاعمال الحكومية سواء الخدمية منها او المنتجة.

على كل حال، فإن مشروع الحكومة الالكترونية يمهد إلى حصول الجمهور من أفراد المجتمع على خدماتهم بصورة افضل واسرع وابسط وذلك باستخدام التقنية الحديثة فى ارسال وانجاز المعاملات الكترونيا اضافة إلى اطلاع المستخدمين للخدمات على معلومات تساعد على الألمام بالاجراءات بصورة مباشرة ودقيقة والأمر يتطلب ان يتم استخدام شبكة المعلومات فى كل جهة بعينها او وزارة او مؤسسة خدمية او تنموية ثم يتم ربط هذه الجهات ببعضها حتى يتحقق الهدف من الحكومة الالكترونية ناهيك عن تهيئة الافراد لمثل هذه التقنية وذلك بالتدريب والتوعية ومحو الأمية المعلوماتية أو أمية الحاسوب وشبكة الانترنت!! ويمكن تلخيص هذا المفهوم عن الحكومة الالكترونية فى العناصر التالية:

● تطوير البنية التحتية المتمثلة فى استخدام ادوات التقنية الحديثة والبرامج الخاصة بتطبيقات الانترنت والبرامج الخاصة بنظم السرية والاتصال مثل: تجهيز اجهزة الخادم الاساسية وتحديث نظم الربط مع الخادم الرئيسى وتطوير نظام تسجيل المستخدمين والمشغلين وتجهيز مواقع الوحدات التنظيمية وتطوير شبكة الربط الآلى مع الادارات المعنية.

● تحقيق مبدأ الانتشار الجغرافى وذلك بافتتاح شبكة مراكز للخدمة موزعة على جميع مناطق الدولة.

● وضع خطة وآلية لتنفيذها لتطوير قدرات القوى البشرية وتحديد المهارات وتطويرها واعداد التدريب لكل مستويات العمل بالحكومة الالكترونية وذلك عن طريق توفير الاحتياجات التدريبية المتمثلة فى التدريب الفنى للانظمة والبرامج الخاصة بالحكومة الالكترونية اضافة الى تطوير قدرات الموظفين والعاملين فى الدولة للتعامل مع المنهج الجديد وتوفير الاستشارات والخبرات المتخصصة فى مجال الانترنت.

● وضع واصدار لوائح تنظيمية وسن تشريعات لبعض المواد القانونية اللازمة وتطويعها لمساندة وملاءمة مفاهيم العمل على الانترنت ووضع اجراءات التعريف للاشخاص والاشخاص الاعتباريين والاجراءات الخاصة بالأمن وحفظ الحقوق.

● وضع ميثاق للعمل بين كل الاطراف للتعامل مع الحكومة الالكترونية.

ويمكن هنا ذكر بعض الأفكار كدليل عملى وتطبيقى ومدخل تنويرى لمتخذى القرار لتحقيق شعار «مصر الكترونية».

● الانتهاء السريع من تعميم بطاقة الرقم القومى لجميع أفراد المجتمع.

● ربط الخدمات المختلفة مع بنك معلومات مركزى يشمل جميع البيانات الأساسية لجميع السكان مثل الميلاد والزواج والطلاق والوفاة والجنسية والاقامة والمستوى العلمى والمهنى والتحديث المستمر لهذه البيانات.

● حصر وتصنيف كافة المبانى والمساكن فى الدولة وكذلك الأراضى الفضاء وحالات واستعمالات الأراضى والتحديث المستمر لها.

● إدخال نظام الخدمة البريدية كاسلوب مبدئى لانجاز المعاملات مع الجهات الحكومية ودون الحاجة لحضور المراجعين الا عند الضرورة القصوى ويمكن الاعتماد على نظم تكنولوجية للاستعلام الآلى بالهاتف مثل موقف المعاملات الخاصة بالجمهور ويمكن انشاء موقع مخصص للتحقق من هويات المتعاملين على شبكة الانترنت كأساس قبل انجاز المعاملات أو الخدمات من الجهات المعنية وذلك باستخدام رقم شخصى سرى تصدره المؤسسة الحكومية «.PIN NO» وهناك بعض الدول فى الخليج العربى قطعت شوطاً كبيراً فى مجال الحكومة الالكترونية!!



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

● أن تقوم الجامعات والمعاهد العلمية ومراكز البحث بدور ريادى للحكومة الالكترونية باستخدام التطبيقات الحديثة للتعلم عن بعد، واستخدام المؤتمرات المرئية متعددة الوسائط وتطبيق نظام الصوت والصورة وتسجيل الطلبة باستخدام شبكة الانترنت وكذلك استخراج البطاقات الجامعية وغيرها من المعاملات.

● استخدام النظام الالكترونى وشبكة الانترنت فى توفير فرص العمل للراغبين وتطبيق النظام المركزى للبريد الالكترونى «E- mail» للعاملين فى الجهات الحكومية والراغبين فى التعامل مع هذه الجهات من الأفراد أو المؤسسات وتتميز هذه الخدمات الالكترونية فى الـ .e-gov بالسرعة والدقة في انجاز الخدمات وتوفيرها على مدار الساعة اضافة الى الشفافية ونشر المعلومات أمام الجميع.

أما فيما يخص الوضع البيئى وموقعه فى الحكومة الالكترونية فان المؤسسات البيئية وجمعيات النفع العام والمراكز المعنية بالقضايا البيئية وحماية كوكب الارض فيلزم ربطها بقاعدة معلومات وتحديث هذه المعلومات وتوفيرها لكافة المواطنين من خلال مواقع واضحة وسهلة اضافة إلى ربط جميع الباحثين والمتخصصين والمهتمين بالجسم البيئى سواء على المستوى المحلى أو الاقليمى أو الدولى حتى يمكن الاستفادة من خبراتهم وتبادل المعلومات والمعرفة بما يحقق التوازن الفطرى للبيئة ويوفر الهدوء والأمان والأمن والراحة للانسان والمكان ويصون عناصر التنمية المستدامة، والأمر ليس بالعسير أو صعب المنال فتوجد فى منطقتنا العربية الكثير من الجهات والمؤسسات والاشخاص المعنيين بقضايا بيئية متخصصة مثل حماية المياه أو التخلص من النفايات أو الحماية من زحف الصحراء أو حماية البيئة البرية أو البحرية او تقليل معدلات تلوث الهواء أو الاهتمام بالقيم والمفردات الجمالية للمكان او الاهتمام بالنباتات والمناطق الخضراء أو توفير المأوى أو حماية المرأة والعناية بالاطفال أو الحماية من الملوثات الاشعاعية أو الالغام أو خطر استخدام الاسلحة الفتاكة أو النفايات النووية وغيرها الكثير من القضايا البيئية الهامة والحيوية لحياة أفضل ومستوى معيشى جميل نظيف..

والأمر فقط يحتاج إلى ربط كل هذه الجهات ببعضها وتسهيل التعامل معها والاستفادة منها وأن يبدأ الفكر من حيث أنتهى الآخرون حتى نحقق الابداع والابتكار المنشود من هذه الحكومة الالكترونية والتقنيات المعرفية المتقدمة والمتسارعة النمو- وخلاصة القول، فان تحقيق الطموحات والرؤى المستقبلية المشرقة يلزم أن يرافقه الاستعداد للتحديات الصعبة سواء فى الاعداد او التخطيط أو التنفيذ أو المتابعة أو التأهيل العلمى والعملى لمتطلبات الحكومة الألكترونية ويمكن تحقيق ذلك عندما يكون المنظور الاستراتيجى للدولة هو عدم التخلف عن ركب العلم والتكنولوجيا فى جهود جميع القطاعات والمؤسسات والأفراد فى المجتمع.

E-mail: *dmahran @ gotmail. com*

أجمل تعليق



يالها من سعادة كبيرة ومتعة عندما يتمكن الانسان بفضل العلم والتكنولوجيا من رؤية أشياء لم يكن قادراً على رؤيتها من قبل.
وفى كل يوم يساعدنا العلم والميكروسكوبات القوية على رؤية أشياء من هذا القبيل وكثيراً ما نجد تلك الأشياء ذات تكوينات جميلة.
كان ذلك هو موضوع معرض «عالم صغير» الذى يقام بانتظام منذ ٢٨ سنة. ويعتمد المعرض على عرض أحدث الصور التى يتم التقاطها لأشياء لاترى بالعين المجردة باستخدام أحدث التكنولوجيات فى عالم التصوير والبصريات.
ومن الصور التى رشحت لجائزة المعرض تلك الصورة المكبرة ١٧٠ مرة للسان فأر ويقول صاحب الصورة وهو الدكتور آلان أوسكال الباحث باحدى شركات الأدوية الأمريكية إنه استخدم نوعاً متطوراً من الكاميرات مع اسلوب «المجال الميكروسكوبى المظلم» حتى تمكن من التقاط تلك الصورة النادرة لقطاع من لسان الفأر. ويقول مبتسماً.. من يصدق ان المنظر الجميل هو عبارة عن جزء من لسان ذلك الحيوان القارض الخطير.

● *هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات ؟!*

● *سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.*

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق شهاب الدين احمد على - القاهرة/الصديقة ثريا عبدالحميد مصطفى - القليوبية :

المتربص

● الصديقة غادة احمد عادل حسنى - فاقوس شرقية :

القناص



● الحادى احمد حسان - ديروط أسيوط/الصديق محمد هديب محمد - المنيا مغاغة :

الكاميرا الخفية

●● والأصدقاء التالية اسماؤهم نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة : فاطمة ومريم بسام أبوشاويش - العريش/حسين عبدالناصر حسين - صيدلية الأزهر - القاهرة/شيماء ومى عزت عبدالجليل بحيرى - القليوبية/مدحت عبدالعزيز عبداللاه - اسيوط القوصية/عزة عبدالمالك احمد - الرمل الميرى الاسكندرية/هالة مصطفى على ابراهيم - المندرة الاسكندرية/نصر عبدالقادر عبدالرسول سيد - اسيوط القوصية/لمياء ولبنى فتحى عبدالفضيل عبدالسميع - الهرم - الجيزة/ايمن فتحى عبدالوكيل - بلقاس الدقهلية/خديجة وعبدالله السيد ابراهيم بدرة - جامعة المنصورة - الدقهلية/محمد شامل زين - الزقازيق شرقية/محمد حسن محمد على النجار - الزقازيق شرقية/شعبان احمد حسان - كلية الهندسة جامعة اسيوط/ياسمين وزمزم صلاح محمود - أسيوط ديروط.

ابعث برسالتك على العنوان التالى:
مجلة العلم - دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا احمد - القاهرة
مسابقة اجمل تعليق

عصر النجوم!!

وصول «فويجر - ١» المحيط الخارجي للشمس

القرن الماضي دخلنا عصر الكواكب والهبوط فوق القمر. وهذا القرن، هل سندخل عصر النجوم؟ وبلا مقدمات فجرت المركبة الفضائية فويجر ١ اكبر حدث فضائي بعدما ألقت بثقلها في محيط الكون وغاصت في فضائه فرأت ما لم يره بشر. اتصلت فويجر تليفونيا من حافة محيط الشمس لتودع مجموعتنا، وتدخل أغوار المحيط الخارجي للشمس وغير المنظور لنا. مما يعتبر اكبر حدث في تاريخ البشرية.. وقد ولدت فويجر لتكون أعجوبة زمننا وربما الأزمان القادمة وفاقت وقائع مسيرتها أقصى شطحات وتصورات الخيال العلمي. لأنها اصابت البشر بصدمة فضائية.

بقلم:
د. أحمد محمد عوف

مازال الغموض العلمي يكتنف فويجر ١و٢ رغم ما أنجزاه من مهام صعبة. فالمصير غامض وغير متصور بعدما انفلتا وأعلنا العصيان والتمرد على صانعيهما لكن من اصالة فويجر ١ أنها تركت مجموعتنا الشمسية وأطلقت صيحة خافتة ومكتومة لحظة فراقنا ولتودعنا للأبد وبلا رجعة فضائية. مما يعتبر عملا رائدا حيث وصلت لبعد لم يصله كائن أرضي ولا مركبة فضائية من قبل بعدما فك أسرها من سجن الشمس وفلتت من جاذبيتها بالتحايل تارة وبالقوة تارة أخرى. ومن خلال سيرها الثعباني لتفادي العوائق والجواذب لم تر فيه ليلا أو نهارا لكنها كانت ترى الكواكب الشمسية كمواحق اشبه بمحاق القمر أو كأهلة أو بدور. فليس مثل فويجر شيء في منظومتنا الشمسية لأن سيرها متباعدة تطوى فيه الفضاء في خط طولي لا يمكن أن يقال عنه مع أو ضد عقارب الساعة. لأن كل الكواكب التسعة الشمسية في فلك يسبحون في حركة اهليلجة بيضاوية حول الشمس وهم اسرى داخل اطار جاذبيتها.

تخطت فويجر ١ هذه الحواجز في ماراثون يبلغ مداه بلايين الأميال التي لاتنتهي. وقد حكمت على نفسها بمد المدة التي كانت محددة بخمس سنوات نتيجة لفقدان السيطرة عليها مما جعل العلماء يعمهون وفي قلق على مصيرها. لانها دخلت في المجهول والمحظور. ودخولها من باب ماوراء الشمس يسرع من خطاها بعدما كانت تطاردها أشباح الجاذبية الشمسية. فهل ستتلقفها الجاذبية الكونية في المنطقة البينية بين مجال محيط الشمس الخارجي ومحيط اقرب النجوم المتاحة من جيرانها المقربين.

قد تظل تدور كأول قمر صناعي في المنطقة البينية أو تدفعها بقايا الرياح الشمسية بالحافة الشمسية أو تصدها الرياح النجمية المجاورة، لتصبح ككرة البنج بونج بالفضاء أو كاليويو تشد كالوتر وترد عندما يزول أثر الشد عليها. لكن المركبة ستقع تحت قوة شد، قد تجعلها غبارا تذروه رياح شمسية أو نجمية، ولا يبقى لها أثر.

فويجر بوصولها حاليا على حافة الشمس قد تصبح جرما صناعيا يدور مع حركة دوران محيط المجموعة الشمسية ككل، في فلكها العام. فتصبح المركبة نقطة متناهية الصغر فوق السطح الخارجي للمجموعة الشمسية واشبه بجسم ذروة خفي؟

هذا المنظور التوقعي قد يكون نهاية حتمية لفويجر ١ وهي على بداية السلم الكوني. فلو تخطت هذه العقبة ستنطلق بلا هدى وتودع الشمس الوداع الأخير.

فهل ستفقد النطق والاتصال بالأرض؟ فدخولها مجال ماوراء الشمس يعتبر أول غزو أرضي لهذه المجاهيل الفضائية. ولا يعرف مداها أو كنهه. ورغم هذه الحرية الانطلاقية ظلت فويجر أسيرة في سفاري المجموعة الشمسية. وحانت لحظة اطلاق سراحها هذه الأيام على العلماء والفلك.

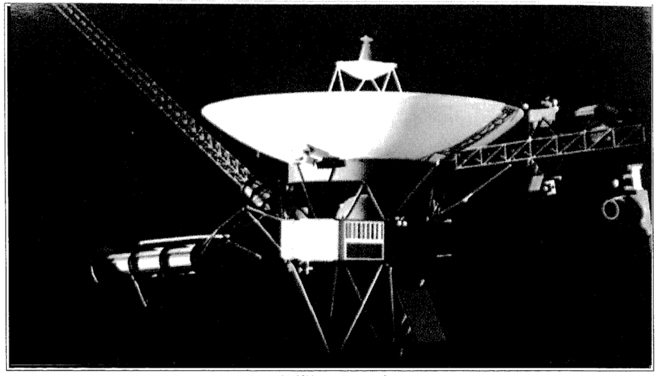
ففويجر ١ بعد خدمتها بالفضاء ٢٦ سنة عاشت أسيرة خلالها لمجموعتنا الشمسية. ورغم هذا الأسر، فهي الآن عند أخر نقطة حدود شمسية، لتدخل في مرحلة الصدمة النهائية Terminal shock. وبعد انتهاء خدمتها جمحت، وأخذت تنطلق والأرض من خلفها والفضاء أمامها. وكانت هذه المركبة عند اطلاقها للفضاء مقدرا لها أن تستمر خمس سنوات في الخدمة الفضائية، إلا أنها تجاوزت العمر الافتراضي واصبحت مركبة طائشة تتوغل في أعماق الفضاء المترامي لتعبر مجالات كواكبنا



البحث عن كوكب يشبه الأرض بالفضاء



جهاز الفيديو والتنصت على الجانب الخارجي للمركبة ومعها رسالة أهل الأرض



فويجر ـ ١ تعود للأضواء

الشمسية لتدخل مجالات كوكبية أخرى. وكلما سارت كانت ترسل صورها النادرة وكشفت عن ستر كواكبنا واقمارها.

هذا السلوك الفضائى غير المسبوق، كان مدعاة لعلماء الفضاء القابعين فى معاملهم وخلف تلسكوباتهم العملاقة التى تعتبر رؤيتها رؤية معتمة بالنسبة لمدى رؤية تلسكوبات فويجر حيث يتميز الفضاء بالتناسق والرؤية الواضحة خلال بانوراما فضائية واضحة نسبيا. وهذا ما جعل مسيرة فويجر ١ تاريخية زودت فيها بأحدث ما فى جعبة علماء الفضاء من أجهزة ومعدات وتلسكوبات مصورة لترسل صورها أولا بأول. مما جعل الرحلة فتحا جديدا فى علوم الفضاء حيث ستعيد فيها البشرية مراجعة وتدقيق وإعادة صياغة المعلومات عن الكواكب والنجوم المجرات والسدم والثقوب السوداء والغبار الكونى والاشعة الكونية والاشعة الخلفية للكون.

جدول زمنى

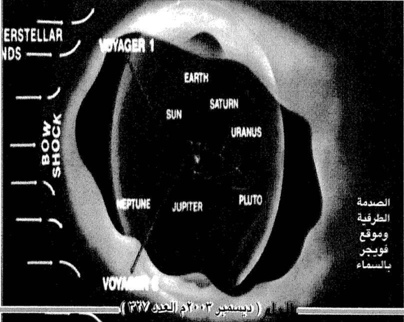
هذه المهمة ستقوم بها هذه المركبة الاسطورية بلا جدول زمني مسبق، حيث ستشكل هيئة الكون من حولنا، ومن منظور فلكى جديد وستلقى باسئلة ستشغل عقول العلماء طوال هذا القرن، ليصبح فلك القرن الماضى فكرا وعلوما تراثية قاصرة بالنسبة لما ستكون عليه فى عالم اليوم. حيث كانت وقتها تسود عصرها فى عصر ما قبل فويجر الذى يطالعنا حاليا.

سيكون عصر فويجر هو عصر الفتوحات الفضائية الحديثة. لأن كثيرا من الفرضيات ستصححها فويجر أو تؤكدها من خلال معطياتها البصرية والاستشعارية. حيث تقتحم الفضاء إلى أن تقف أو تتوه فيه. وهذا التيه الفضائى قد يدخلها فى عوالم لم نسمع عنها أو لم نرها من قبل أو حتى نتصورها أو نتخيلها لكن الكارثة لو توقفت، بعد احياء الآمال، عن العمل وارسال الصور وبث البيانات الينا. ليصبح وجودها عدما وقد يعثر عليها فى منطقة بينية فى منطقة الجاذبية صفر أو يشاهدها رواد وقد ارتطمت بجرم فضائى، أو قد تهشمت فى صمت بعيدا عن مدى رؤيتنا البصرية أو التلسكوبية أو الاستشعارية، أو تبعثر حطامها كإنتحار قسرى فتبددت هباء منثورا. ولم يبق منها أثر بعد عين.

هذه النظرة التوقعية تتسم بالاحتمالية المستقبلية لفويجر الحاضرة فى الفضاء والغائبة عن نظرنا على بعد بلايين الأميال فوق العتبة الأولى من الدرب الكونى السحيق. وهناك احتمالية ان تنحرف عن مسارها العشوائى حاليا لتدور حول فلك جرم قد يشدها بجاذبيته فى حلقة جاذبية مغلقة فيدور معها وحولها لتصبح قمرا صناعيا متناهى الصغر. وفى هذه الحالة لن تحتاج لطاقة لتسييرها لأنها ستدور بالقصور الذاتى الجاذبى. ولن تتعدى محيط دورانها، لأنها ستكون ضمن منظومة هذا الجرم وسيكون مصيرها مرهونا بمصيره. لتصبح أول كوكب صناعى دوار خارج الارض، بل خارج مجموعتنا الشمسية. ففويجر صانعة تاريخها بعد تمردها على خط السير الذى رسمه علماء الفضاء لها. لكن ملفها يتسم بحسن السير والسلوك رغم سلوكها التمردى الذى جعلها تدور بغير هدى فى الفضاء. ورغم هذا مازالت حتى اليوم مرتبطة بالأرض الأم.

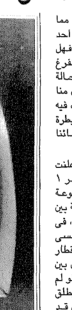
قصة الأمس

رحلتا مسبرى الفضاء فويجر ١ وفويجر ٢ استعراض لقوة العقل البشرى الفعال الذى زج بهما فى أتون اكبر ملحمة واقعية سجلت فى وقائع تاريخ الإنسان المثيرة، وبخروج فويجر ١ مؤخرا من



الصدمة الطرفية وموقع فويجر بالسماء

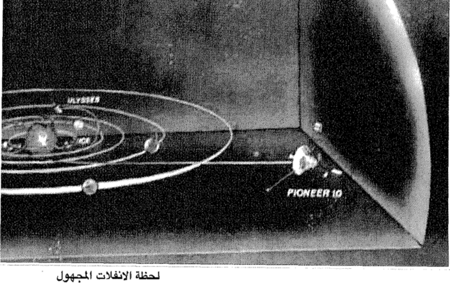
تخطت الحواجز فى ماراثون من بلايين الأميال.. ودخلـــ



عنق الزجاجة الشمسية على سطح منظومتها، مما جعلها فى مفترق طريقها الفضائى لتندفع فى احد الطرق اندفاعا حتميا، وقد يكون مصيريا. فهل ستستطيع تخطى الحاجز الفراغى البينى والمفرغ من الهواء والجاذبية؟. ولا سيما وانها فى حالة جموحها الذى ينتابها، سيجعلها بعيدة المنال منا والسيطرة عليها. وهذا التوجه لا يمتلك العلماء فيه رادعا لها أو كابحا يلجمها بعدما فقدوا السيطرة عليها. وهذا الموقف الصعب والمجهول لعلمائنا يبعث على الدهشة.

كانت وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) قد أعلنت الشهر الماضى أن مسبر الفضاء فويجر ١ "Voyager 1" قد وصل إلى حواف المجموعة الشمسية، متوجها لمناطق مجهولة وفاصلة بين المجموعات الشمسية فى الفضاء الخارجى، فى محاولة اكتشاف اقصى حدود النظام الشمسى وسط الجدل حول صحة حدوث العبور من اقطار المجموعة الشمسية لهذا الفضاء الفاصل بين المجموعات النجمية لكنهم اجمعوا على أنها لو لم تكن قد عبرت هذا الفاصل البينى، الذى يطلق عليه الصدمة الطرفية، فإنها على الاقل قد اصبحت قاب قوسين أو اكثر من حدوده، وستجتازه لتلج فى فضاء لم يكتشفه البشر من قبل. فلاول مرة تقطع مركبة فضائية ١٢,٥ بليون كيلومتر فى ٢٦ عاما بالفضاء الخارجى، أى ٩٠ ضعف المسافة الفاصلة بين الارض والشمس، وسرعتها تعادل حوالى مليون ميل فى اليوم ويتوقع علماء الناس، انها ستستغرق ٤٠ ألف سنة حتى تقترب من أول نظام كوكبى آخر. متخطية الأرقام القياسية والمسافاتية والزمنية ببون شاسع.

كانت فويجر ١و٢ عند انطلاقهما عام ١٩٧٧ مكلفتين بالقيام برحلة محدودة تستغرق ٥ سنوات، لسبر أغوار الكواكب البعيدة داخل مجموعتنا الشمسية لتصوير الكواكب العملاقة من الفضاء وعلى مقربة منها ولتوصيل رسالة إلى



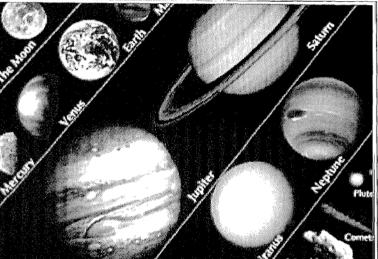
لحظة الانفلات المجهول

تجاوزت عمرها الافتراضى.. وتحولت إلى مركبة طائشــ

مجهول بالفضاء، عبارة عن اسطوانة ذهبية قطرها ٣٠ سنتيمترا مسجل عليها تحية أهل الأرض لسكان الكون، تقول: «تحية لكم من اطفال كوكب الارض». وهذه التحية باكثر من ٥٥ لغة ابتداء من اللغة الأكدية القديمة إلى اللهجة الصينية الحديثة. وتحمل الاسطوانة صوت كورت فالدهايم الأمين العام للأمم المتحدة فى ذلك الوقت، وصورة رسالة من الرئيس الأمريكى (وقتها) جيمى كارتر كتب عليها «هذه هدية من عالم صغير بعيد وتذكار من أصواتنا وعلمنا وصورنا وموسيقانا وافكارنا ومشاعرنا، نحن نحاول البقاء بعد مضى زمننا كى نعيش زمنكم ومعها ١١٥ صورة من بينها صور لكواكبنا الشمسية ورسوم توضيحية لرجل وإمرأة تظهر فيها الأعضاء التناسلية البشرية ومعادلات رياضية بعدها ذهب المسبران ولم يعدا. وبعد الانتهاء من مراقبة كوكب زحل. اتجهت فويجر ١ باقصى سرعتها فى اعماق الفضاء حيث تخطت معمل الفضاء «بيونيير ١٠» عام ١٩٨٨.

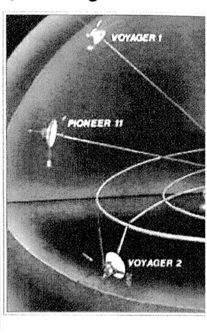
والمسبران سيسيران بالفضاء الخارجى، حتى عام ٢٠٢٠ يبثان البيانات بالموجات الراديوهية لتصل الارض بعد ١٢ ساعة من بثها من المسبر. وكان فريق فوجير فوق الارض قد نشط مجس الشمس الاحتياطى والمراقب النجمى لمساعدة فويجر ١ و٢ فى تحديد نقطة مكانهما فوق الخريطة الفلكية للسماء بعد جموحها.

وفويجر ١ ترحل بالفضاء بمعدل ٣,٦ وحدة فلكية سنويا والوحدة تعادل ١٥٠ مليون كيلومتر وهى تعادل المسافة بين الارض والشمس وفويجر ٢ تسير عكس اتجاه فويجر ١ فى الفضاء وتسير بسرعة أقل قليلا. وحاليا فويجر ١ وراء كوكب بلوتو على بعد من الشمس ١٢,٥ بليون كيلو متر بعد رحلة قطعتها فى ٢٦ سنة وحاليا تسير بقوة دفع الرياح الشمسية، لتدخل من بوابة عتبة النجوم بعد أكثر من عقد زمنى آخر.



• كواكب المجموعة الشمسية •

ـــــت إلى المجهول




كوكب المشترى كما صورته فويجر

ـــة.. بسلوك متمرد

كلا المسبرين غادر كوكب نبتون بغير رجعة، وكانت مهمتهما الاساسية زيارة عن قرب للكواكب الارابعة العملاقة المشترى وزحل واورانس ونبتون. وقد انتهت مهمتهما عام ١٩٨٩. وتمت الزيارة بنجاح وكانت مهمة فويجر ١ زيارة خاصة لمنظومتى المشترى وزحل. وفويجر ٢ قامت بنفس الزيارة لكنها توجهت لزيارة منظومتى اورلنوس وفى النهاية زارت نبتون عام ١٩٨٩. وهما كوكبان غازيان عملاقان.

وفى يوليو ٢٠٠٣ اصبحت فويجر ١ على بعد ١٣,٣ بليون كيلومتر من الشمس وفويجر ٢ على بعد ١٠,٦ بليون كيلومتر منها وفويجر ١ سرعة هروبها (انفلاتها) ٣,٦ وحدة فلكية فى السنة باتجاه شمال المستوى البيضاوى لمدار الشمس بينما فويجر ٢ تتجه لجنوب هذا المستوى بسرعة انفلاتية ٣,٣ وحدة فلكية سنويا.. وكلاهما يتجه ناحية حدود الشمس الخارجية بالفضاء حيث يتضاءل تأثيرها، ويبدأ تأثير فضاء ما بين النجوم وهذه المنطقة لم يصلها أى كائن أرضى من قبل.

خلال السنوات الخمس القادمة على فويجر ١و٢ من بلوغهما الحدود الشمسية ستمران فى بيئة مازالت تهيمن عليها الشمس من خلال حقل جاذبيتها وسرعة الرياح الفائقة لسرعة الصوت والتى تحتوى على جسيمات البلازما. وعليهما تخطى مرحلة منطقة الصدمة الطرفية (النهائية) termination shock حيث تقل سرعة الرياح الشمسية بها من مليون ميل إلى ربع مليون ميل فى الساعة. وستظل المركبتان تعملان. لكن عند مسافة معينة من الشمس سوف تقل سرعة الرياح الفائقة السرعة نتيجة التمدد بتأثير قوة شد الرياح النجمية.

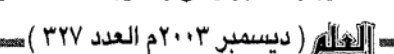
الرحلة.. فتح جديد.. لاعادة صياغة معلوماتنا عن الكون

فى هذا المكان ستحدث الصدمة الطرفية التى تقع على اطراف الرياح الشمسية والرياح النجمية، بسبب نتيجة التفاعلات الداخلية بينهما. عندما تصبح سرعة الرياح الشمسية اقل من سرعة الصوت ليتغير اتجاه تدفق الجسيمات البلازمية بشكل كبير مع تغير اتجاه الحقل المغناطيسى والمركبتان بهما قوة كهربائية ووقود يجعلانهما يشتغلان حتى سنة ٢٠٢٠ حيث ستكون فويجر ١ على بعد ١٩,٩ كيلومتر من الشمس وفويجر ٢ على بعد ١٦,٩ كم منها.

سوف يزور المسبران فى رحلتيهما الطائشتين نجوما أخرى. ويتوقع العلماء فى خلال ٤٠ ألف سنة ستكون فويجر ١ على بعد ٩ تريليوات ميل من النجم (٣٨٨٨) بمجموعة نجوم بارادأليس Ca-melopardalis وخلال ٢٩٦ ألف سنة ستكون فويجر ٢ على بعد ٢٥ تريليون ميل من النجم سيريس Sirius المع نجم فى السماء (كان قدماء المصريين يرونه وكان ظهوره بالسماء علامة على قرب حلول فيضان النيل) بعدها سيتجول المسبيران فى مجرة التبانة للأبد.

ورحلتا فويجر ١و٢ تكلف المواطن الأمريكى ٢٠ سنتا سنويا ويعمل فى المشروع حوالى ١١ ألف عامل وهذا العدد يعادل ثلث العمال الذين بنوا الهرم الاكبر لكنهما أمدتا العلماء بكميات هائلة من المعلومات طوال ٢٦ عاما الماضية لم يسبق للعلم الحصول عليها. وهى حتى الآن تعادل ٦٠٠٠ مجلد من دائرة المعارف البريطانية. وهذه المعلومات التقطتها الهوائيات ذات الحساسية الفائقة والمنبثة حول العالم. ولها القدرة على التقاط اخفت الاشارات المنبعثة من المسبرين.

كل مركبة تتكون من ٦٥ ألف جزء، ومصممة لتحمل أكبر جرعات من الاشعاعات ولاسيما الاشعاعات حول المشترى. ومجهزتان بآلات تصوير دقيقة تستطيع التصوير فى ضوء نبتون الذى يعد اخفت من ضوء الأرض ٩٠٠ مرة كما بهما أجهزة حساسة للتنصت على أصوات الفضاء والملاحة.



أحدث نظريـــــ

اصـــــطدام أغشـــية.. وليـ

يعد «سيناريو» الإنفجار الأعظم Big Bang وما صاحبه من «تضخم» Inflation، النظرية القياسية التى تسود الأوساط العلمية فى الوقت الحاضر، باعتبارها تطرح أفضل تفسير لأصل الكون وتطوره.

وتصف هذه النظرية كيف نشأ الكون من نقطة «تفرد» Singularity واحدة ثم أخذ يتمدد بعد ذلك بسرعة تقترب من سرعة الضوء، ثم لم تلبث ان تباطأت إلى معدل معقول للتباعد بين المجرات، نلاحظه الآن فى الأرصاد الأرضية والفضائية.

بيد أنه طرحت حديثاً نظرية بديلة لنظرية الإنفجار الأعظم والكون المتضخم، التى شابها بعض القصور.. ويطلق على النظرية الجديدة «الكون المتجدد» Ekpyrotic، وتصف المرحلة المبكرة من حياة الكون، حيث لم يكن هناك أى انفجار أعظم! وإنما إصطدام جبار بين «غشاءين» Branes كونيين لهما أبعاد متعددة.

وتعتمد نقطة البداية فى تلك النظرية الكونية الجديدة، على تطور علمي حديث فى مجال نظرية الأوتار الفائقة Superstring theory، حيث يقول أنصار هذه النظرية ان الجاذبية محصورة بداخل «غشاء» على شكل طبقة رقيقة لها أبعاد إضافية قد يصل مجموعها إلى أحد عشر بعداً، ولكننا لا نرى كل هذه الأبعاد لأنها ملتفة حول بعضها البعض مثل الحبل المجدول. وهذه الأغشية الكونية الرقيقة مطمورة فى فضاء متعدد الأبعاد.

وتستمد نظرية الكون المتجدد إسمها، من الفكرة الفلسفية الرواقية stoic للإغريق، بأن الكون تعرض دوريا للتدمير ثم أعيد خلقه من النار.

ويعتمد جوهر نظرية الكون المتجدد، على ان كوننا نشأ من التصادم المروّع بين إثنتين من تلك الطبقات الرقيقة أى الأغشية. وبعبارة أخرى فإن كوننا الذى بدا بارداً وبدون أى ملامح مميزة لفترة غير محدودة من الزمن، صدمه غشاء كوني، وحدث ما يشبه إصطدام يدين ببعضهما البعض لعمل «صفعة» عظمى Big Clap .

وأعقب هذا الإصطدام أو «الصفعة» بين الغشاءين الكونيين، توليد الطاقة والمادة والتكوين الذى نجده حالياً فى كوننا. وفى هذا «السيناريو» فإن الكون لم يبدأ بنقطة تفرد ذات درجة حرارة لا نهائية، وإنما بحجم محدود ودرجة حرارة محدودة، كما كان كوننا فى البداية ساكناً لكنه بعد الإصطدام أخذ فى التمدد.

ولكى نتفهم جيداً نتائج وتداعيات هذه الأفكار الجديدة، سوف نبدأ بمراجعة ما يعتبر حالياً «النموذج القياسى» Standard Model للكون وفقا لسيناريو الانفجار الأعظم وتضخم الكون. يصف هذا النموذج الانفجار الأعظم باعتباره نشأ من «نقطة لا نهائية الطاقة»، وقد انطلقت من الفضاء كنقطة لا نهائية الحرارة والكثافة والطاقة.

وتكون حينئذ وسط Medium فائق الكثافة والسخونة والطاقة، وتعاظمت فيه قوى الجاذبية لدرجة أنها «قوست» الفضاء على نفسه! وعندما كبر حجم الكون، بدأ يبرد. وصنفت تفاعلاته الرئيسية نفسها، إلى قوى قوية strong وضعيفة weak وكهرومغناطيسية Electromagnetic وتجاذبية Gravitational.

ولم يلبث «الحساء» الناتج من المادة والنيوترونات Neutrinos والإشعاعات ان برد وإنفصلت مكوناته، وأخذ كل من تلك المكونات يشق طريقاً منفصلاً له. والمكون الإشعاعى – على سبيل المثال – نرصده فى الوقت الحاضر، على شكل خلفية كونية دقيقة Cosmic Microwave Back-ground.

أما المادة فقد Congealed إلى كتل من الغبار، أصبحت فيما بعد مجرات. وتكونت النجوم وإنفجرت بشكل جبار «سوبرنوفا» ونشأت أخرى بحيث تعيد باستمرار تدوير Recycling المادة إلى عناصر أثقل، وتكونت كواكب حول بعض هذه النجوم ثم خلقنا نحن البشر وقمنا بمحاولة تفسير كل تلك الأحداث التى وقعت قبلنا وأجهدنا أنفسنا لمحاولة الربط بينها، وكانت نتيجة ذلك ما نطلق عليه «الإنفجار الأعظم».

مشاكل... نظرية الانفجار الأعظم

إلا ان هذا المضمون البسيط لنموذج الانفجار الأعظم، يتضمن عدداً من المشاكل ونقاط الضعف، وهى بالتحديد موضوعات «التجانس» Homogeneity و«الإستواء» Flatness و«عدم التجانس» Inhomo-geneity و«الأقطاب الأحادية» Mono-poles.

فعلى سبيل المثال، لو إفترضنا ان مراقباً نظر إلى السماء عقب الإنفجار الأعظم مباشرة، فإنه كان سيرى أفق الكون المرئى (وهى المسافة التى عندها يتزحزح بها الضوء – وفقا لتأثير دوبلر – إلى الطاقة الصفرية Zero Energy وهو منسوب الطاقة لمجموعة من الجسيمات عند درجة حرارة الصفر المطلق) يبعد عنه فقط بمسافة $١٠^{-٣٤}$ متر!

وبعد الإنفجار الأعظم مباشرة، أصبحت كل منطقة «فارغة» فى هذا الحجم مفصولة فجأة عن المناطق الكثيرة الأخرى المماثلة لها. ومع هذا فإن أفق الكون المرئي حالياً يضم $١٠^{٩٠}$ (واحد وأمامه تسعين صفراً) من تلك المناطق المفصولة، التى بدأ الآن بعضها فى التلامس العرضى Causal مع بقية كوننا.

ولا يوجد أى سبب معين لضرورة تشابه تلك المناطق البالغ عددها $١٠^{٩٠}$ مع بعضها البعض. بيد أننا نعرف من قياسات الخلفية الكونية الدقيقة، ان هذه المناطق تختلف عن بعضها البعض فقط بجزء واحد – على الأكثر – من مائة ألف جزء!

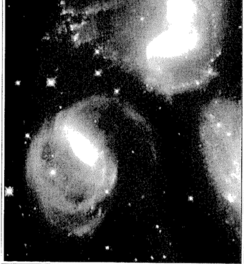
وتمثل هذه «السلاسة» الرائعة للكون، غموضاً جوهريا. ويتساءل علماء الفلك: ترى ما هو السبب فى هذا التشابه الفائق بين الـ $١٠^{٩٠}$ جزء مستقل من كوننا الحالى؟ وهذه هى مشكلة «التجانس»!

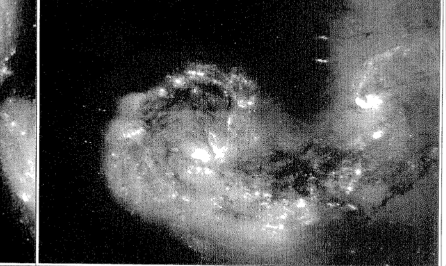
أما مشكلة «الاستواء»، فإن الذى يثيرها هو ذلك «الغياب» العجيب لأى تقوس أو إنحناء Curvature، سواء موجب أو سالب للكون الحالى. وهناك توازن دقيق – تقريباً – بين تمدد الطاقة وقوة التجاذب فى الكون فالجاذبية والتمدد غير متوازنين بنسبة ١٪ فقط.

وتتعلق مشكلة «عدم التجانس» بأصول البنية الكونية الملاحظة فى الخلفية الكونية الدقيقة – التى يقال بأنها باقية منذ حدوث الإنفجار الأعظم من نحو ١٥ ألف مليون (أى بليون) سنة – وكذلك فى التركيب الواسع النطاق لكوننا.

أما مشكلة «الأقطاب الأحادية» – أى الأقطاب المغناطيسية ذات القطب الواحد – فإنها تتعلق بالغياب الملحوظ لهذه الأقطاب فى كوننا، فى الوقت الذى كان يجب ان يتم إنتاجها بأعداد كبيرة فى بداية الإنفجار الأعظم.

ـــــة عن الكون
ــــس انفجـــــاراً أعظـــم!





والحل المقبول فى الوقت الحاضر لتلك المشاكل هو «سيناريو التضخم»، الذى يفترض انه فى المراحل المبكرة جداً من الإنفجار الأعظم – ولأسباب لم نتمكن من فهمها حتى الآن – تمدد الكون بمعدل متزايد، وأخذ نصف قطرة يتمدد بأسرع من سرعة الضوء!

وتكمن المشكلة الحقيقية فى «سيناريو التضخم»، فى أنه بينما يعالج عيوب نظرية الإنفجار الأعظم، إلا أنه يبدو «مبتدعاً» ويثير عدداً من الأسئلة الخاصة به، لم يتم حلها حتى الوقت الحاضر.

كما ان نظرية تضخم الكون، قد أقحمت فى نظرية الإنفجار الأعظم، بدون أى تفسير لها، أو تحديد «الآلية الفيزيائية»، التى يمكن من خلالها حل المشاكل الخاصة بها. كما ان هذه النظرية لا تفسر أصل القوة المروّعة التى انتجت التمدد الأولى للكون، ولا السبب فى أنه عمل لبعض الوقت ثم لم يلبث ان توقف!

وبالاضافة إلى ذلك فإن نموذج الانفجار الأعظم والكون المتضخم، يضطرنا لمحاولة فهم قوانين الفيزياء عند زمن «بلانك» Planck الذى يبلغ ١٠-٤٣ ثانية! (ماكس بلانك هو مؤسس نظرية الكم التى تقول بأن الطاقة الإشعاعية تنبعث فى كمات طاقة) بالقرب من نقطة التفرد – التى بدأ منها حدوث الانفجار الأعظم، حيث الطاقة لا نهائية، لدرجة أنه لا توجد لدينا نظريات أو تجارب ممكنة عمليا حتى نتأكد من حدوثها.

الكون.. المتجدد

إن سيناريو الكون المتجدد يعد بديلاً مثيراً للكون المتضخم، إذ انه يصف كوننا بإعتباره «غشاء مرنياً»، وهو سطح «فائق» Hyper نعيش ونمارس حياتنا فيه. كما يفترض سيناريو الكون المتجدد، وجود «غشاء خفى» Hidden Brane مجاور لنا أى كون فى غشاء جبار آخر مواز لكوننا، ويبعد عنه بمسافة ثابتة عبر بعدين إضافيين أو أكثر ولعله فى البداية ولفترة طويلة جداً، ظل الغشاء المرئى، بارداً وساكناً وفارغاً.. ولكن حدث في لحظة معينة، ان الغشاء الخفى «إنسلخ» من غشاء ذى حجم جبار – يبحر عبر الفاصل الفراغى بأبعاده الإضافية – وإصطدم بعنف بغشائنا المرئى. ونظراً لوجود تموجات Ripples فى الغشاء الأصلى، فإن الإصطدام يحدث فى أزمان مختلفة قليلا فى مناطق متباينة من غشائنا المرئى.

بقلم
رؤوف وصفى

وتوجد قوى تجاذب وقوى أخرى، تؤثر على الغشاءين قبل وبعد الإصطدام، ويؤدى هذا إلى تقلص المقياس الطولى فى غشائنا المرئى قبل الإصطدام، ثم تمدده بعد ذلك. وببساطة، فإن هذا التقلص والإصطدام والتمدد. هو الذى أوجد الكون المتمدد الذى نلاحظه في الوقت الحاضر.

الغشاءان المصطدمان كانا فى البداية مستويين Flat بمعنى عدم وجود اى إنحناءات بهما. وظل الكون محتفظاً بذلك الإستواء عقب الإصطدام وأحدثت تموجات الغشاء الجبار ذلك التوازن بين التجانس والتكوين الواسع النطاق للكون الذى نلاحظه فى الأرصاد الأرضية والفضائية الحالية.

والكون المتجدد – حتى فى لحظة «الصفعة» العظمى – لم يكن ساخناً جداً أو مغلقا للغاية إلى الحد الذى يجعل نقطة التفرد تنتج الأقطاب الأحادية التى تنبأت بها نظرة الإنفجار الأعظم.

ولذلك فإن سيناريو الكون المتجدد، يعالج كل مشاكل نظرية الإنفجار الأعظم، بدون ان يقحم موضوع «التضخم» فى سياقه. كذلك تتميز نظرية الكون المتجدد، بأنها لا تشتمل على ظواهر فيزيائية عند مستوى «بلانك» أو اى قوى خفية تظهر ثم تختفى فجأة.

وتصبح نظرية الكون المتجدد مماثلة لنظرية الإنفجار عند درجات الحرارة الهائلة، بحيث يتساوى في كلا النموذجين التطور اللاحق للكون. وخاصة فيما يتعلق بتباين وإنفصال القوى الأربع (القوية والضعيفة والكهرومغناطيسية والجاذبية) وتخليق العنصار الخفيفة وتوليد الإشعاع الخلفى الكونى الدقيق.

إن الإختبار الجوهرى لصحة أي نظرية، يكمن فى إمكان اجراء التجارب العملية على التنبؤات التى تطرحها.. وفى حالتنا هنا، قد نتساءل: هل هناك إختبارات يمكن إجراؤها بحيث تفرق ما بين الكون المتضخم والكون المتجدد؟

الإجابة التى لدينا هى «ربما» إن الفروق الأساسية بين النظريتين تكمن فى طريقة توليدهما لموجات الجاذبية Gravity Waves.

فالكون المتضخم يميل إلى توليد موجات جاذبية ذات طيف «أحمر» تقل شدته كلما قل طول الموجة، بينما يولد الكون المتجدد موجات جاذبية ذات طيف «أزرق» تزيد شدته كلما قل طول الموجة.. وعلى ذلك فإن دراسة الطيف الأساسي لموجات الجاذبية سوف تكون بمثابة إختبار جوهرى لمدى صحة النظريتين. وهذه دراسة مستقبلية تلقى إهتماماً بالغاً فى الأوساط العلمية الفلكية منذ الآن.

الحيــاة.. والطيــن..!

معادلات



بقلـــم :

عبدالمنعم السلمونى

ظلت قضية العلاقة بين العلم والدين مثار جدل على مدى قرون عديدة، خاصة فى الغرب.. وكان الكثيرون يرون ضرورة الفصل بين الدين والعلم.. كما رأى آخرون أن العلم يتعارض مع الدين..!!

جاء الإسلام ليؤكد أن العلم والدين يكمل كل منهما الآخر.. وليس أدل على ذلك من الأحاديث النبوية التى تحثنا على طلب العلم مثل «أطلبوا العلم ولو فى الصين» و«طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة».. و«أطلبوا العلم من المهد إلى اللحد».. وغير ذلك من الأحاديث النبوية الشريفة.

كما نجد فى القرآن كثيرا من الآيات التى تحثنا على طلب العلم، والتى تعلى من قيمة العلم والعلماء.. مثل «إنما يخشى الله من عباده العلماء» بمعنى أن العلماء يكونون أكثر خشية لله من غيرهم.. و«قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لايعلمون» وغير ذلك من الآيات التى تقدر العلماء حق قدرهم.

الدراسات والأبحاث الحديثة تؤكد، يوما بعد يوم.. أنه لاتعارض ولاتناقض بين العلم والدين.. وأن الذين يحاولون الفصل بينهما أو اختلاق فجوة لإبعاد العلم عن الدين، لايفعلون ذلك استنادا إلى أسباب منطقية أو موضوعية!

لقد أثبت العلم.. أن كل مانهى الدين عنه كان لدفع الضرر عن الإنسان.. ولعل أبرز الأمثلة على ذلك النهى عن إقامة علاقات بين الرجل والمرأة خارج إطار الزواج والأمر بالابتعاد عن العلاقات الشاذة.. فقد ثبت أن مثل هذه العلاقات يكون لها عواقب وخيمة على الفرد والمجتمع.. ولعل تفشى وباء الإيدز بين من يخالفون التعاليم الدينية فى هذا الخصوص، يقدم الدليل والبرهان على أن العلم لايتعارض مع الدين.

أما أحدث الدراسات التى أجراها العلماء فتؤكد أن الحياة بزغت من قلب الطين، وهو الأمر الذى تؤكده كافة العقائد والديانات السماوية.

وقال فريق علمى مشترك من معهد هوارد هيوز الطبى ومستشفى ماساشوسيتس العام فى بوسطن.. إنه وجد مواد فى الطين تمثل الأساس الذى تقوم عليه بعض العمليات الأولية الضرورية واللازمة لنشأة وخلق الحياة.

وبعبارة أكثر تحديدا.. فقد اكتشف العلماء أن خليطا من الطين يسمى «مونتموريلونيت» لايسهم فقط فى تشكيل أكياس من الدهون والسوائل، لكنه أيضا يساعد الخلايا فى الاستفادة من المادة الوراثية التى يطلق عليها «الرنا» حيث تعد هذه الاستفادة من أهم العمليات الحيوية.

وكان هذا الفريق العلمى قد بدأ دراساته بناء على ماسبق التوصل إليه، حيث أثبتت الدراسات التى أجريت من قبل، أن الطين يحفز التفاعلات الكيميائية اللازمة لتكوين وتخليق «الرنا» من اللبنات الأساسية التى يطلق عليها النيكليوتيدات Nucleotides.

اكتشف هؤلاء الباحثون.. أن الطين يعمل على تسريع العمليات، التى من خلالها تستطيع الأحماض الدهنية تكوين البنى والهياكل الشبيهة بالأكياس الصغيرة، والتى تسمى «الحويصلات».. وأن الطين يقوم بنقل «الرنا» إلى داخل هذه الحويصلات والمعروف أن الخلية، بمعنى ما، هى عبارة عن حويصلة أو كيس معقد يحتوى على مركبات فى حالة سيولة.

وقد أصدر الفريق العلمى بيانا قال فيه: «هكذا أثبتنا أن الأسطح التى تحتوى على الطين والمعادن الأخرى لاتعمل فقط على الإسراع من عملية تجميع الحويصلة، لكن المفترض أن الطين يدخل أيضا إلى الحويصلة - الخلية - على الأقل لبعض الوقت، مما يوفر مسارا للمادة الوراثية «الرنا» كى تدخل إلى الحويصلات!».

وقال العلماء فى تقريرهم المنشور بمجلة «ساينس» الأمريكية: «إن خلق ونمو وانقسام الخلايا الأولى التى ظهرت إلى الوجود، ربما يكون قد حدث استجابة لتفاعلات متبادلة شبيهة، حدثت بين جزيئات معدنية ومواد أخرى فى وجود الطاقة».

ويقول الفريق.. إنه لايدعى أن الحياة قد بدأت، تحديدا، على هذا النحو.. وإنما قام باستعراض عمليات نمو وانقسام، بعيدا عن أية وسائل بيوكيميائية.

يضيف.. إننا لو تمكنا فى النهاية من إثبات إمكانية حدوث ذلك بشكل أكبر فى الطبيعة، فقد يكون ذلك بمثابة البداية للحصول على أدلة حول كيفية تمكن الحياة من الظهور فى التاريخ المبكر من نشأة الأرض.


Canon
EOS-1
RS
CANON EF LENS
ULTRASONIC


ينصح الأطباء وخبراء الصحة والتغذية
باستخدام ملح طعام مضاف إليه اليود
لــذا اســتخدامك
لملــح الطــعام اليــودى
بونو
ملح طعام
بونو
BONO
٥٠ قرشاً فقط
الآن فى جميع المحلات
بالقاهرة الكبرى وجميع المحافظات
يحميــك
أنـــت
وأســـرتــك
مـــن الإصـــابة
بأعراض نقص اليــود
الشركة حاصلة على شهادتى الأيزو
٩٠٠٢ ، ١٤٠٠١
تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طبقتين داخلية بيضاء بولى إيثيلين
بسمك ٥٠ ميكرون وطبقة خارجية بولى إستر بسمك ١٢ ميكرون مطبوعة ٦ لـون
والكيــس مســجل بالعــلامات التجــارية بــوزارة التمــوين
انتاج
الشركة المصرية للأملاح والمعادن « إميسال »
المصانع : الفيوم : شكشــوك - مركز أبشواى ٨٣٠١٠٦ / ٠٨٤ (٠٠٢) فاكس : ٨٣٠١٠٥ / ٠٨٤ (٠٠٢)
الادارة : القاهرة : ١٠ ميدان المساحة - الدقى - الجيزة ٧٤٩٣٩٣٦ - ٤/ ٣٣٨٧٦٦٣ (٢٠٢) فاكس : ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)